

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет транспорта»



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование в соответствии с ФГОС)

Квалификация выпускника
специалист по информационным системам
(в соответствии с ФГОС)

на базе среднего общего образования

срок обучения 2 года 10 месяцев
форма обучения очная

УТВЕРЖДЕНО



Документ подписан
электронной подписью

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 189EF6530A4CF14856C132C2538D1DB6
Владелец: Марканич Татьяна Олеговна
Действителен с 10-06-2025 до 03-09-2026

2025 год

Лист согласования к ОПОП СПО по специальности 09.02.07
Информационные системы и программирование:

Начальник Управления развития
профессионального образования

Г.А. Макеева

Директор Московского колледжа
транспорта

Н.Е. Разинкин

Настоящая основная профессиональная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1547.

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Разработчики образовательной программы

Группа разработчиков:

ФИО	Структурное подразделение, должность
Голда Е.В.	Московский коллеж транспорта, зам.директора по ВР
Стриков А.И.	Московский коллеж транспорта, зам.директора по УПР
Поворотова Е.В.	Московский коллеж транспорта, преподаватель
Копейкина А.В.	Московский коллеж транспорта, преподаватель
Хушит Е.В.	Московский коллеж транспорта, преподаватель
Тракич Н.В.	Московский коллеж транспорта, начальник отдела нового приема и профориентационной работы
Воронова Д.А.	Московский коллеж транспорта, методист
Шамрай О.В.	Московский коллеж транспорта, заместитель начальника УМО

Руководитель группы:

ФИО	Структурное подразделение, должность
Сухарева Т.В.	Московский коллеж транспорта, первый зам.директора

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
1.1. Назначение образовательной программы, реализуемой на базе СОО.....	4
1.2. Нормативные документы.....	4
1.3. Перечень сокращений.	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
2.1. Характеристика (паспорт) образовательной программы	6
2.2. Проектное обучение	8
2.3. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	9
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	10
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	10
3.2. Профессиональные стандарты	10
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	11
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	12
4.1. Общие компетенции.....	12
4.2. Профессиональные компетенции	16
4.3. Матрица компетенций выпускника	29
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	32
5.1. Учебный план	32
5.2. Календарный учебный график	35
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	37
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	37
5.5. Практическая подготовка	37
5.6. Государственная итоговая аттестация.....	37
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	37
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	37
6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы	466
Приложение 1. Рабочие программы учебных дисциплин, рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочая программа воспитания	
Приложение 3. Программа государственной итоговой аттестации	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы, реализуемой на базе СОО

Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года №1547 (далее – ФГОС СПО), с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования, а также требований регионального рынка труда и работодателей.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

ОП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 года №1547 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование»;

Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»);

Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года № 119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;

Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;

Приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932 «Об утверждении Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;

Примерная основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Устав и иные локальные нормативные акты Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» (далее – Университет).

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДОТ – дистанционные образовательные технологии;

ДП – дипломный проект;

ДУД – дополнительная учебная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ОУД – общеобразовательные учебные дисциплины;

ОК – общие компетенции;

ОПЦ – общепрофессиональный цикл;

ОП СПО – основная профессиональная образовательная программа СПО;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПЦ – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ТФ – трудовая функция;

УД – учебная дисциплина;

УП – учебная практика;

УРПО – управление развития профессионального образования;

ПП – производственная практика;

ПДП – преддипломная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ЭО – электронное обучение.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

2.1. Характеристика (паспорт) образовательной программы

Параметр	Данные			
Код и наименование образовательной программы	09.02.07 Информационные системы и программирование			
Предшествующий уровень образования	на базе среднего общего образования			
Срок реализации	2 года 10 месяцев			
Общий объем ОП СПО	4464			
Форма обучения	очная			
Квалификация выпускника	В соответствии с ФГОС СПО	Дополнительная (за счет вариативной части ОП СПО), в том числе рабочая профессия		
	специалист по информационным системам	—		
Виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих (при наличии)	—	—		
Направленность	—	—		
Структура образовательной программы	Общий объем ОП			Доля от ОП без учета ГИА, %
	Структура	Объем, час.		
		Обязат. часть	Вариативная часть	
	ОГСЭ	494	59	13
	ЕН	144	53	4,6
	ОПЦ	612	724	31,5
	ПЦ	1677	485	50,9
	в т.ч. практика (УП и ПП)	874	—	20,6
	Преддипломная практика	144	—	3,4
	ГИА в форме (ДЭ и ДП)	216	—	5,1
	Практическая подготовка	1370	930	54,1
	Итого	3143	1321	100

Распределение вариативной части

1. Включение дополнительных курсов/дисциплин/модулей			
Наименование дополнительных курсов/дисциплин/модулей (цикл ОП, в который включается дисциплина)	Объем часов	Дополнительные квалификации/компетенции	Обоснование

ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи: практика устной и письменной коммуникации

32

-

формирование умений правильно оценивать языковые факты и отбирать языковые средства в зависимости от содержания, сферы и условий общения

ОП.13 Основы бухгалтерского учета и налогообложения

69

-

формирование и развитие трудовых функций в соответствии

ОП.14 Информационная безопасность	102	-	с профессиональным стандартом формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

2. Увеличение часов на курсы/дисциплины/модули, представленные в ОП СПО

Наименование обязательных дисциплин/курсов	Объем часов	Дополнительные квалификации/компетенции	Обоснование
ОГСЭ.03 Психология общения	11	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности	16	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ЕН.01 Элементы высшей математики	20	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика	33	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.01 Операционные системы и среды	62	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.02 Архитектура аппаратных средств	46	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.03 Информационные технологии	75	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования	92	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	32	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.07 Экономика отрасли	48	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.08 Основы проектирования баз данных	49	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	33	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.10 Численные методы	26	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.11 Компьютерные сети	62	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности	28	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения	50	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	56	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	10	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.02.02 Управление проектами	12	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем	70	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем	90	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.03.03 Тестирование информационных систем	70	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.04.01 Внедрение ИС	67	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы	10	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии	12	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных	30	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
МДК.05.02 Сертификация информационных систем	14	-	формирование и развитие трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом
3. Дополнительный профессиональный блок по запросу работодателя			
Наименование уникального(ых) работодателя(ей)	—		
Наименование дополнительных курсов/дисциплин/модулей	—	—	—
—	—	—	—
4. Включение Цифрового модуля			
—	—	—	—

2.2. Проектное обучение

Реализация ОП СПО основана на применении деятельностного подхода при формировании общих и профессиональных компетенций. Усиление роли проектной составляющей в организации обучения основано на принципе междисциплинарности.

При реализации образовательной программы на базе среднего общего образования проектная деятельность реализуется в ходе освоения обучающимися дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов.

Тематика проектов, выполняемых студентами в рамках освоения учебных дисциплин, междисциплинарных курсов (МДК) МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем (курсовой проект) и МДК.04.01 Внедрение ИС (курсовая работа), разрабатывается с учётом требований работодателя. Подготовка и защита курсового проекта и курсовой работы становится логическим переходом к подготовке дипломного проекта как формы ГИА.

2.3. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при реализации содержания дисциплин/междисциплинарных курсов

Наименование дисциплины, профессионального модуля (МДК)	Кол-во академических часов с использованием ЭО и ДОТ
ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования	115
ОП.08 Основы проектирования баз данных	115
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем	104
МДК.03.03 Тестирование информационных систем	104
МДК.04.01 Внедрение ИС	48
МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	24
МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных	32

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП СПО:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	06.015 Специалист по информационным системам	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 г., регистрационный №35361)	ОТФ 3.1. Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	А/01.4 Сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием
				А/02.4 Разработка прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием
				А/03.4 Кодирование на языках программирования в соответствии с трудовым заданием
				А/04.4 Модульное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
				А/05.4 Интеграционное тестирование ИС (верификация) в соответствии с трудовым заданием
				А/06.4 Исправление дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в соответствии с трудовым заданием
				А/07.4 Техническое обеспечение процесса обучения пользователей ИС
				А/08.4 Развертывание рабочих мест ИС у заказчика
				А/09.4 Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС в соответствии с трудовым заданием

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
				А/10.4 Настройка оборудования, необходимого для работы ИС в соответствии с трудовым заданием
				А/11.4 Интеграция ИС с существующими ИС у заказчика в соответствии с трудовым заданием
				А/12.4 Проведение физических аудитов в области качества в соответствии с трудовым заданием
				А/13.4 Демонстрация заказчику выполнения его требований к ИС в соответствии с трудовым заданием
				А/14.4 Идентификация конфигурации ИС в соответствии с трудовым заданием
				А/15.4 Представление отчетности по статусу конфигурации в соответствии с трудовым заданием
				А/16.4 Проведение физических аудитов конфигурации ИС в соответствии с трудовым заданием

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей
Ревьюирование программных продуктов	ПМ.02 Ревьюирование программных модулей
Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
Сопровождение информационных систем	ПМ.04 Сопровождение информационных систем
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и	Умения:

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрировать осознанное поведение описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по <i>специальности</i> стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
	необходимого уровня физической подготовленности	основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Практический опыт:
		Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации
		Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля
		Разрабатывать тестовые сценарии программного средства
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		Анализировать проектную и техническую документацию
		Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов
		Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов
		Определять источники и приемники данных
		Проводить сравнительный анализ
		Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace)
		Оценивать размер минимального набора тестов
		Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения
		Основные подходы к интегрированию программных модулей
		Виды и варианты интеграционных решений
		Современные технологии и инструменты интеграции
		Основные протоколы доступа к данным
		Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Методы отладочных классов.
		Стандарты качества программной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		программных продуктов.
		Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.
		Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Практический опыт:
		Интегрировать модули в программное обеспечение.
		Отлаживать программные модули.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
		Умения:
		Использовать выбранную систему контроля версий.
		Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
		Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.
		Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.
		Выполнять тестирование интеграции.
		Организовывать постобработку данных.
		Создавать классы- исключения на основе базовых классов.
		Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Использовать приемы работы в системах контроля версий.
		Использовать выбранную систему контроля версий.
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения.
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
		Основные подходы к интегрированию программных модулей.
		Основы верификации программного обеспечения.
		Современные технологии и инструменты интеграции.
		Основные протоколы доступа к данным.
		Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Основные методы отладки.
		Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
		Основные методы и виды тестирования программных продуктов.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Стандарты качества программной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.
		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
		Методы организации работы в команде разработчиков.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Практический опыт:
		Отлаживать программные модули.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Умения:
		Использовать выбранную систему контроля версий.
		Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
		Анализировать проектную и техническую документацию.
		Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.
		Определять источники и приемники данных.
		Выполнять тестирование интеграции.
		Организовывать постобработку данных.
		Использовать приемы работы в системах контроля версий.
		Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.
		Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций
		Знания:
		Модели процесса разработки программного обеспечения.
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.
		Основные подходы к интегрированию программных модулей.
		Основы верификации и аттестации программного обеспечения.
		Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.
		Основные методы отладки.
		Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.
		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.
		Стандарты качества программной документации.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Практический опыт:
		Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
		Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
		Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		стандартам кодирования Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования Умения: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков
Ревьюирование программных продуктов	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Практический опыт: Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). Умения: Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций Знания: Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков
	ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Практический опыт: Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта Умения: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определять метрики программного кода специализированными средствами. Знания: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Методы организации работы в команде разработчиков
		Практический опыт:
		Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.
		Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения
		Умения:
		Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.
		Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации
		Знания:
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.
		Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов
		Практический опыт:
		Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения
		Умения:
		Проводить сравнительный анализ программных продуктов.
		Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.
		Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов
		Знания:
	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.
		Основные подходы к менеджменту программных продуктов.
		Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ
		Практический опыт:
		Анализировать предметную область.
Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Использовать инструментальные средства обработки информации.
		Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
		Определять состав оборудования и программных средств разработки

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		информационной системы. Выполнять работы предпроектной стадии Умения: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять выбор модели построения информационной системы. Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств Знания: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации. Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем
	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему Умения: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений Знания: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Сервисно - ориентированные архитектуры. Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		решения на основе анализа и интересов клиента.
		Методы и средства проектирования информационных систем.
		Основные понятия системного анализа
	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Практический опыт:
		Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
		Модифицировать отдельные модули информационной системы.
		Программировать в соответствии с требованиями технического задания
		Умения:
		Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.
		Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
		Разрабатывать графический интерфейс приложения.
		Знания:
		Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.
		Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.
		Объектно-ориентированное программирование.
		Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.
		Файлового ввода-вывода.
	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Практический опыт:
		Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.
		Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
		Модифицировать отдельные модули информационной системы
		Умения:
		Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
		Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.
		Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Разрабатывать графический интерфейс приложения.
		Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи
		Знания:
		Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.
		Объектно-ориентированное программирование.
		Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
		Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.
		Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.
		Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Практический опыт:
		Применять методики тестирования разрабатываемых приложений
		Умения:
		Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием
		Знания:
		Особенности программных средств, используемых в разработке ИС
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Практический опыт:
		Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
		Формировать отчетную документацию по результатам работ.
		Использовать стандарты при оформлении программной документации
		Умения:
		Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.
		Использовать стандарты при оформлении программной документации
		Знания:
		Основные модели построения информационных систем, их структура.
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
		Реинжиниринг бизнес-процессов
		Практический опыт:
		Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы Умения: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени Знания: Системы обеспечения качества продукции. Методы контроля качества в соответствии со стандартами
Сопровождение информационных систем	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Практический опыт:
		Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.
		Умения:
		Поддерживать документацию в актуальном состоянии.
		Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
		Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге
		Знания:
		Классификация информационных систем.
		Принципы работы экспертных систем.
		Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.
		Структура и этапы проектирования информационной системы.
		Методологии проектирования информационных систем
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Практический опыт:
		Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
		Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы
		Умения:
		Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		Знания:
		Основные задачи сопровождения информационной системы.
		Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы
	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Практический опыт:
		Выполнять разработку обучающей документации информационной системы
		Умения:
		Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС
		Знания:
	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Методы обеспечения и контроля качества ИС.
		Методы разработки обучающей документации
		Практический опыт:
		Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям
		Умения:
		Применять документацию систем качества.
		Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.
		Организовывать заключение договоров на выполняемые работы.
		Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.
		Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.
		Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.
		Закрывать договора на выполняемые работы.
		Знания:
		Характеристики и атрибуты качества ИС.
		Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами.
		Политику безопасности в современных информационных системах.
		Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций
		Основы налогового законодательства Российской Федерации
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием	Практический опыт:
		Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы
		Организовывать доступ пользователей к информационной системе
		Умения:
		Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
		данных информационной системы.
		Составлять планы резервного копирования.
		Определять интервал резервного копирования.
		Применять основные технологии экспертных систем.
		Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
		Знания:
		Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы.
		Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Практический опыт:
		Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных
		Умения:
		Добавлять, обновлять и удалять данные.
		Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL
		Знания:
		Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения.
		Уровни качества программной продукции
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Практический опыт:
		Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов
		Умения:
		Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.
		Проектировать и создавать базы данных. Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов
		Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.
		Знания:
		Тенденции развития баз данных.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования,	Практический опыт:
		Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
	необходимые для работы баз данных и серверов	Умения:
		Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи
		Знания:
		Представление структур данных.
		Технология установки и настройки сервера баз данных.
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Требования к безопасности сервера базы данных
		Практический опыт:
		Участвовать в соадминистрировании серверов.
		Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.
		Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
		Умения:
		Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов
		Знания:
		Модели данных и их типы.
		Основные операции и ограничения.
		Уровни качества программной продукции
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации	Практический опыт:
		Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
		Умения:
		Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.
		Владеть технологиями проведения сертификации программного средства
		Знания:
		Технология установки и настройки сервера баз данных.
		Требования к безопасности сервера базы данных.
		Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП СПО специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																			
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА		О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	О	О	О	О	О	О		О	О																											
ОГСЭ.01	Основы философии	О	О	О		О	О																														
ОГСЭ.02	История	О		О		О	О																														
ОГСЭ.03	Психология общения	О		О	О	О	О		О																												
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности									О																											
ОГСЭ.05	Физическая культура								О																												
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи: практика устной и письменной коммуникации			О	О	О				О																											
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	О																																			
ЕН.01	Элементы высшей математики	О																																			
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	О																																			
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	О																																			
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
ОП.01	Операционные системы и среды	О	О	О					О										О											О		О	О		О		
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	О	О	О				О		О	О								О											О	О		О				
ОП.03	Информационные технологии	О	О	О		О	О	О	О	О									О					О		О											
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	О	О	О						О	О	О	О	О	О			О		О	О	О	О										О				
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О																												О	
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	О					О	О	О																												
ОП.07	Экономика отрасли	О		О														О	О	О						О				О				О		О	
ОП.08	Основы проектирования баз данных	О	О	О							О																					О	О	О	О	О	
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение		О	О	О		О	О	О		О	О	О	О	О	О	О	О			О	О	О		О	О	О	О	О	О	О				О	О	
ОП.10	Численные методы	О	О											О		О	О	О	О	О			О														

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																			
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	
ОП.11	Компьютерные сети	О	О	О				О		О																								О			
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О	О	О	О	О																											
ОП.13	Основы бухгалтерского учета и налогообложения	О		О		О																															
ОП.14	Информационная безопасность	О	О																			О	О	О	О	О					О	О	О		О	О	О
П.00	Профессиональный цикл	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	
ПМ.01	Осуществление интеграции программных модулей	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																						
МДК.01.01	Технология разработки программного обеспечения	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О	О																						
МДК.01.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О																							
МДК.01.03	Математическое моделирование	О	О	О	О	О	О	О	О	О		О	О	О	О																						
УП.01.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																					
ПП.01.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О																					
ПМ.02	Ревьюирование программных модулей	О	О	О	О	О	О	О	О	О						О	О	О	О																		
МДК.02.01	Моделирование и анализ программного обеспечения	О	О	О	О	О	О	О	О	О					О			О	О																		
МДК.02.02	Управление проектами	О	О	О	О	О	О	О	О	О							О			О																	
УП.02.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О						О	О	О	О																		
ПП.02.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О						О	О	О	О																		
ПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О	О	О	О	О	О	О										
МДК.03.01	Проектирование и дизайн информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О				О	О											
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О	О	О														
МДК.03.03	Тестирование информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О											О	О	О	О													
УП.03.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О	О	О	О	О	О	О										
ПП.03.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О										О	О	О	О	О	О	О	О										
ПМ.04	Сопровождение информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О	О	О	О	О						
МДК.04.01	Внедрение ИС	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О		О								
МДК.04.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	О	О	О	О	О	О	О	О	О																		О			О	О					
МДК.04.03	Устройство и функционирование информационной системы	О	О	О	О	О	О	О	О	О																		О			О						
МДК.04.04	Интеллектуальные системы и технологии	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О				О	О					
УП.04.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О	О	О	О	О						

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																			
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																									
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	
ПП.04.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О	О	О	О	О						
ПМ.05	Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	О	О	О	О	О	О	О	О	О																						О	О	О	О	О	
МДК.05.01	Управление и автоматизация баз данных	О	О	О	О	О	О	О	О	О																						О	О	О			
МДК.05.02	Сертификация информационных систем	О	О	О	О	О	О	О	О	О																									О	О	
УП.05.01	Учебная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																						О	О	О	О	О	
ПП.05.01	Производственная практика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																						О	О	О	О	О	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Учебный план регламентирует порядок реализации ОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Индекс	Наименование ¹	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация	
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА		4464	2300	1322	955	56	570	216	
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	553	420	553			-	-	
ОГСЭ.01	Основы философии	46	23	46			-	-	1
ОГСЭ.02	История	32	16	32			-	-	1
ОГСЭ.03	Психология общения	69	23	69			-	-	1
ОГСЭ.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	158	150	158			-	-	1-3
ОГСЭ.05	Физическая культура	216	192	216			-	-	1-3
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи: практика устной и письменной коммуникации	32	16	32			-	-	1
ЕН.00	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	197	87	197			-	-	
ЕН.01	Элементы высшей математики	64	32	64			-	-	1
ЕН.02	Дискретная математика с элементами математической логики	64	32	64			-	-	1
ЕН.03	Теория вероятностей и математическая статистика	69	23	69			-	-	1
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	1336	482	984			208	144	
ОП.01	Операционные системы и среды	112	64	96			16	-	1
ОП.02	Архитектура аппаратных средств	114	32	80			16	18	1
ОП.03	Информационные технологии	130	64	80			32	18	1
ОП.04	Основы алгоритмизации и программирования	172	69	115			46	11	1
ОП.05	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	64	16	64			-	-	2
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	69	23	69			-	-	1

¹ Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке основной образовательной программы могут корректироваться по требованиям работодателей, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

² Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

Индекс	Наименование ¹	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация	
ОП.07	Экономика отрасли	74	12	36			20	18	2
ОП.08	Основы проектирования баз данных	122	69	115			-	7	1
ОП.09	Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	69	23	46			23	-	1
ОП.10	Численные методы	87	23	46			23	18	1
ОП.11	Компьютерные сети	92	16	48			8	36	2
ОП.12	Менеджмент в профессиональной деятельности	60	24	48			12	-	2
ОП.13	Основы бухгалтерского учета и налогообложения	69	23	69			-	-	1
ОП.14	Информационная безопасность	102	24	72			12	18	2
П.00	Профессиональный цикл	2162	1311		955	56	362	72	
ПМ.01	Осуществление интеграции программных модулей	435	284	176	204	-	48	7	
МДК.01.01	Технология разработки программного обеспечения	92	32	72			20	-	2
МДК.01.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения	92	40	80			12	-	2
МДК.01.03	Математическое моделирование	32	8	24			8	-	2
УП.01.01	Учебная практика	104	96		96		8	-	2
ПП.01.01	Производственная практика	108	108		108		-	-	3
ПМ.01.Эм	Экзамен по модулю	7	-	-	-		-	7	3
ПМ.02	Ревьюирование программных модулей	287	164	50	143	-	76	18	
МДК.02.01	Моделирование и анализ программного обеспечения	48	8	24			24	-	3
МДК.02.02	Управление проектами	52	13	26			26	-	3
УП.02.01	Учебная практика	52	26		26		26	-	3
ПП.02.01	Производственная практика	117	117		117		-	-	3
ПМ.02.Эм	Экзамен по модулю	18	-	-	-		-	18	3
ПМ.03	Проектирование и разработка информационных систем	639	378	324	204	28	100	11	
МДК.03.01	Проектирование и дизайн информационных систем	128	46	116		28	12	-	2
МДК.03.02	Разработка кода информационных систем	144	64	104			40	-	2
МДК.03.03	Тестирование информационных систем	144	64	104			40	-	2
УП.03.01	Учебная практика	104	96		96		8	-	2
ПП.03.01	Производственная практика	108	108		108		-	-	3
ПМ.03.Эм	Экзамен по модулю	11	-	-	-		-	11	3

Индекс	Наименование ¹	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа ²	Промежуточная аттестация	
ПМ.04	Сопровождение информационных систем	407	197	143	156	28	90	18	
МДК.04.01	Внедрение ИС	80	4	48		28	32	-	3
МДК.04.02	Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС	32	8	24			8	-	3
МДК.04.03	Устройство и функционирование информационной системы	56	16	32			24	-	3
МДК.04.04	Интеллектуальные системы и технологии	52	13	39			13	-	3
УП.04.01	Учебная практика	52	39		39		13	-	3
ПП.04.01	Производственная практика	117	117		117		-	-	3
ПМ.04.Эм	Экзамен по модулю	18	-	-	-		-	18	3
ПМ.05	Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	250	144	80	104	-	48	18	
МДК.05.01	Управление и автоматизация баз данных	64	16	32			32	-	2
МДК.05.02	Сертификация информационных систем	56	24	48			8	-	2
УП.05.01	Учебная практика	40	32		32		8	-	3
ПП.05.01	Производственная практика	72	72		72		-	-	3
ПМ.05.Эм	Экзамен по модулю	18	-	-	-		-	18	3
ПДП	Преддипломная практика	144	144		144		-	-	3
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	216	-	216	-	-	-	-	3
ГИА.01	Демонстрационный экзамен	72	-	72	-	-	-	-	3
ГИА.02	Защита дипломного проекта	144	-	144	-	-	-	-	3
Итого:		4464	2300	2723	955	56	570	216	

5.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточной аттестации, учебной, производственной и преддипломной практик, государственной итоговой аттестации и каникул (представлен ниже).

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29		6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I																	Э	К	К																					Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	Э	К	К	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп
III	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	Э	К	К	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	уп	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г

Обозначения:

Э
уп

Обучение по дисциплинам и МДК

Промежуточная аттестация

Практики

К

Каникулы

Пд
Г

Преддипломная практика

Государственная итоговая аттестация

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Для удобства составления расписания учебных занятий календарный учебный график составлен по курсам на весь период обучения.

При составлении календарного учебного графика учтены следующие параметры: учебный год для обучающихся по очной форме обучения начинается с 1 сентября и завершается 31 августа (включая каникулы).

Продолжительность каникул составляет 11 недель в 2025/2026 учебном году, в том числе 2 недели в зимний период;

Продолжительность каникул составляет 10 недель в 2026/2027 учебном году, в том числе 2 недели в зимний период;

Продолжительность каникул составляет 2 недели в 2027/2028 учебном году в зимний период.

В график учебного процесса могут вноситься изменения, в связи с учебно-производственной необходимостью.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Область применения рабочей программы содержит сведения о том, частью какой ОП является данная программа с учетом примерной программой. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам, профессиональным модулям обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин образовательной программы приведены в Приложении 1 к ОП СПО.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 2.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на 1 – 3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы. Программы учебной и производственной практик представлены в Приложении 1.

- Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях Университета, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) работодателей на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме: демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к дипломным проектам, методике их оценивания, описание организации и проведения защиты дипломного проекта, задания и критерии оценивания государственных экзаменов, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные структурным подразделением, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов приведены в программе ГИА.

Программа ГИА представлена в Приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в п.4.4. соответствующего ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2 Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Кабинет	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
Кабинет «Русского языка и культуры речи»	ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи: практика устной и письменной коммуникации	Оборудование: • Персональный компьютер - 1 шт. • Монитор - 1 шт. • Телевизор GoldStar с плоским экраном - 1 шт. Программно-сетевое обеспечение: • Специализированное программное обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов Учебная инфраструктура: • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности (лингвфонный)»	ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности	Основное компьютерное оборудование: • Персональные компьютеры - 2 шт. • Мониторы - 2 шт. • Принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт. Демонстрационное оборудование: • Телевизор LG - 1 шт. • Звуковая система - 1 комплект Программно-сетевое обеспечение: • Специализированное программное обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов Учебная инфраструктура: • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Истории и философии»	ОГСЭ.01 Основы философии,	Оборудование • Персональный компьютер - 1 шт.

Кабинет	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
	ОГСЭ.02 История	• Монитор - 1 шт. • Принтер HP LaserJet 3050 - 1 шт. • Телевизор с плоским экраном BQ - 1 шт. • Вытяжной шкаф - 1 шт. Программно-техническое обеспечение • Подключение к локальной сети • Доступ к интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»	ОП.06 Безопасность жизнедеятельности	Оборудование • Интерактивная панель - 1 шт. • Автоматизированное рабочее место преподавателя - 1 шт. • МФУ - 1 шт. • Манекен-тренажер для оказания первой доврачебной помощи – 4 шт. • Кушетка – 4 шт. • Носилки – 4 шт. • Учебная аптечка – 4 шт. • Иммобилизационная шина для верхних конечностей – 4шт. • Иммобилизационная шина для нижних конечностей – 4шт. Программно-сетевое обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Математических дисциплин»	ЕН.01 Элементы высшей математики, ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики, ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика, ОП.10 Численные методы	Оборудование: • Персональный компьютер - 1 шт. • Монитор - 1 шт. • Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт. Программно-сетевое обеспечение: • Специализированное программное обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов Демонстрационное оборудование: • Телевизор с плоским экраном (LG) - для групповой демонстрации материалов • Мультимедийный комплекс (компьютер + монитор) Учебная инфраструктура: • Посадочные места для студентов

Кабинет	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
Кабинет «Естественнонаучных дисциплин»		• Рабочее место преподавателя Оборудование • Персональный компьютер - 1 шт. • Монитор - 1 шт. • Проектор ViewSonik - 1 шт. • Звуковая система - 1 комплект Программно-техническое обеспечение • Специализированное программное обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Информатики»	ОП.03 Информационные технологии	Оборудование • Персональный компьютер (AeroCool Core i3-12100, 8Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура, мышь) - 16 шт. • Монитор Philips 23" - 16 шт. • Монитор Benq FP91 17" - 15 шт. Мультимедийное оборудование • Проектор Sanyo - 1 шт. • Камера A4Tech - 1 шт. • Наушники - 1 комплект Сетевое оборудование • Свитч ZyXel 24 порта - 1 шт. • Сплиттер Gembird - 1 шт. Периферийное оборудование • Принтер HP LaserJet 1022 - 1 шт. Программно-техническое обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Бухгалтерского учета, налогообложения и аудита»	ОП.13 Основы бухгалтерского учета и налогообложения	Основное компьютерное оборудование: • АРМ преподавателя - 1 шт. • АРМ студента - 15 шт. • МФУ HP LaserJet 426 - 1 шт. Специализированное оборудование: • Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт. • Детектор валюты - 1 шт. • Счетчик валюты - 1 шт. • Фискальные регистраторы - 16 шт. Программно-сетевое обеспечение: • Подключение к локальной сети и интернету

Кабинет	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
		• Специализированное программное обеспечение • Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов Учебная инфраструктура: • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Социально-экономических дисциплин»	ОГСЭ.03 Психология общения, ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности, ОП.07 Экономика отрасли, ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности	Основное компьютерное оборудование: • АРМ преподавателя - 1 шт. • АРМ студента - 15 шт. • МФУ HP LaserJet 426 - 1 шт. Специализированное оборудование: • Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт. • Детектор валюты - 1 шт. • Счетчик валюты - 1 шт. • Фискальные регистраторы - 16 шт. Программно-сетевое обеспечение: • Подключение к локальной сети и интернету • Специализированное программное обеспечение • Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов Учебная инфраструктура: • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Кабинет «Метрологии и стандартизации»	ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документооборот	Оборудование • Персональный компьютер - 1 шт. • Монитор - 1 шт. • Звуковая система - 1 шт. • Проектор NEC - 1 шт. • Автоматизированные рабочие места (АРМ) студента - 15 шт. Измерительное оборудование • Токоизмерительные клещи KEWKT 203 - 1 шт. • USB-осциллограф цифровой запоминающий АКИП-4106/1 - 1 шт. • Мультиметр цифровой Ф33Ф-503 - 1 шт. Программно-техническое обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя

Лаборатории:

Лаборатории	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»	ОП.01 Операционные системы и среды, ОП.11 Компьютерные сети, МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения, МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения, МДК.01.03 Математическое моделирование, МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения, МДК.04.01 Внедрение ИС, МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС, МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии	Компьютеры и периферия - Персональный компьютер AeroCool (процессор Intel Core i5-4590 3,3ГГц, оперативная память 8Гб, жесткий диск 1Тб, встроенная видеокарта, сетевая карта, клавиатура, мышь, монитор DELL 23”) - 15 шт. - Монитор DELL - 16 шт. - Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5 9400 2.9 ГГц, оперативная память DDR4 16 (2*8Гб) 2666 МГц, жесткий диск HDD 1000 Гб 7200rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/730/1030 4096Мб, сетевая карта, клавиатура, мышь) Мультимедийное оборудование - Проектор Sanyo (с кронштейном) - 1 шт. - Планшетный сканер A-3 Epson GT-15000. - Аудиосистема 5.1 Sven. – 1 шт. - МФУ лазерное A4 HP LJ-M2727 – 1 шт. - Камера Microsoft - 1 шт. - Экран Luma - 1 шт. Сетевое оборудование - Свитч D-Link 24 порта - 1 шт. - Сплиттер Gembird - 1 шт. - Удлинитель 5М - 1 шт. Программно-техническое обеспечение - Подключение к локальной сети и интернету - Возможность использования мультимедийных материалов - Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура - Посадочные места для студентов - Рабочее место преподавателя
Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»	ОП.02 Архитектура аппаратных средств	Компьютеры и периферия - Персональный компьютер (Intel Core i5-4590, 8Gb RAM, 1Tb HDD, клавиатура, мышь) - 1 шт. - Персональный компьютер (Intel Core i3-7100, 8Gb RAM, 1Tb HDD, клавиатура, мышь) - 1 шт. - Персональный компьютер (Intel Core i3-8100, 8Gb RAM, 500Gb HDD, клавиатура, мышь) - 7 шт. - Персональный компьютер (Intel Core i3-10100, 16Gb RAM, 500Gb HDD, клавиатура, мышь) - 7 шт. Мониторы - Philips Brilliance 241B - 3 шт.

Лаборатории	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
		• Philips 223V - 1 шт. • Philips 243V - 10 шт. • Dell E2216H - 1 шт. • Acer K202HQL - 1 шт. • LG Flatron L1740 - 1 шт. • ViewSonic VA703b - 1 шт. • BENQ FP91G+ - 1 шт. • Acer AL1715 - 6 шт. • Acer AL1716 - 1 шт. • Philips 170S2 - 1 шт. Мультимедийное оборудование • Телевизор bbk - 1 шт. • Колонки Dialog - 1 комплект Периферийное оборудование • МФУ HP LaserJet M2727 nfs - 1 шт. • Сетевой фильтр 220В SVEN - 1 шт. Сетевое оборудование • Свитч Catalyst 1900 series - 2 шт. Программно-техническое обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Лаборатория «Программирования и баз данных»	ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования, ОП.08 Основы проектирования баз данных, МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных, МДК.05.02 Сертификация информационных систем	Компьютеры и периферия • Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт. • Монитор Philips 24" - 1 шт. • Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт. Мультимедийное оборудование • Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт. • Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект • Камера A4Tech KK - 1 шт. • Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт. • Экран - 1 шт. Периферийное оборудование • Принтер HP LJ M2727 - 1 шт. • Принтер HP LJ M428 - 1 шт. • Наушники Thunder - 1 комплект Сетевое оборудование • Свитч Comrex 24 порта - 1 шт. • Сплиттер HDMI - 1 шт. • Сплиттер Kramer - 1 шт. • Удлинитель (3 шт.) • Удлинитель KNURR 6P - 1 шт. Программно-техническое обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных

Лаборатории	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
		материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем»	МДК.02.02 Управление проектами, МДК.03.02 Разработка кода информационных систем, МДК.03.03 Тестирование информационных систем	Компьютеры и периферия • Системный блок (Core i3-10100, 3.3 ГГц, 16Гб RAM, клавиатура, мышь, монитор Brilliance 27") - 16 шт. • Монитор Brilliance 27" - 16 шт. Мультимедийное оборудование • Проектор Sanyo - 1 шт. • Колонки Sven - 1 комплект • Камера Canyon - 1 шт. • IP-камера Hikivision - 2 шт. • Наушники - 1 комплект Сетевое оборудование • Свитч Comrex 24 порта - 1 шт. • Сплиттер Kramer - 1 шт. Периферийное оборудование • Принтер HP LaserJet M127 - 1 шт. Программно-техническое обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя
Лаборатория «Учебной практики специальности 09.02.07»	УП.01.01 Учебная практика, УП.02.01 Учебная практика, УП.03.01 Учебная практика, УП.04.01 Учебная практика, УП.05.01 Учебная практика	Компьютеры и периферия • Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт. • Монитор Philips 24" - 1 шт. • Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт. Мультимедийное оборудование • Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт. • Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект • Камера A4Tech KK - 1 шт. • Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт. • Экран - 1 шт. Периферийное оборудование • Принтер HP LJ M2727 - 1 шт. • Принтер HP LJ M428 - 1 шт. • Наушники Thunder - 1 комплект Сетевое оборудование • Свитч Comrex 24 порта - 1 шт. • Сплиттер HDMI - 1 шт. • Сплиттер Kramer - 1 шт.

Лаборатории	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
		• Удлинитель (3 шт.) • Удлинитель KNURR 6P - 1 шт. Программно-техническое обеспечение • Подключение к локальной сети и интернету • Возможность использования мультимедийных материалов • Доступ к специализированному программному обеспечению Учебная инфраструктура • Посадочные места для студентов • Рабочее место преподавателя

Спортивный комплекс:

Мастерские/зоны по видам работ (функциональные зоны)	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
Спортивный зал	ОГСЭ.05 Физическая культура	Спортивное табло, конь, козел, бревно, разновысокие брусья, 6 баскетбольных щитов с корзинами, сейф, мячи баскетбольные, волейбольные, скакалки, 6 столов для настольного тенниса, 4 гимнастические лестницы, тренажер для пресса, 2 штанги с блинами, ворота футбольные - 2шт., стойки волейбольные - 2шт, стойки большого тенниса - 2шт.
Гимнастический зал		Мультимедийное оборудование: Мобильный ПК HP 2000 Notebook PC 2000-2d55SR Процессор Intel Celeron 1000M (1,8 ГГц), жесткий диск 320 Гб, ОЗУ 4 Гб DDR3 Мультимедийный проектор SANYO PLC-XU47 Экран Аудиосистема (колонки для ПК) Sven SPS-702 Микрофон Shure BLX2/SM58 M17 Гимнастический помост (борцовский настил), 6 зеркал, маты - 8шт, мячи набивные, скакалки, 6 гимнастических лестниц, обручи, съемная перекладина, гантели (40 пар) гимнастические палки
Тренажерный зал общефизической подготовки		Тренажер «Бабочка», скамья для пресса, 5 гимнастических лестниц, тренажер для плечевого пояса, тренажер для ног, перекладина - 2шт, стойка с грифами и блинами, скамья «Скотта», резиновое покрытие, стойка для гантелей (2, 3, 6 кг.), тренажерный комплекс для отдельных групп мышц, 6 зеркал
Тренажерный зал		2 беговые дорожки, скамья для пресса, 2 гимнастических лестницы, тренажер для плечевого пояса, тренажер для ног, 1 стойка с грифами и блинами, тренажерный комплекс для отдельных групп мышц, маты, 10 зеркал, музыкальный центр

Мастерские/зоны по видам работ (функциональные зоны)	Виды учебной деятельности и дисциплины	Оснащение
Зал для занятий студентов специальной медицинской группы		Ковровое покрытие. 10 зеркал, маты, скакалки, 4 гимнастические лестницы, обручи, гантели (10 пар), гимнастические палки, музыкальный центр, стол для армрестлинга, стол для массажа, комплекс подтягивания (3 перекладины)

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

Минимально необходимый для реализации ОП СПО перечень материально-технического обеспечения конкретизирован в рабочих программах учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик.

6.1.3 Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, формам государственной итоговой аттестации. Перечень учебно-методического обеспечения конкретизирован в рабочих программах учебных дисциплин, профессиональных модулей, учебной и производственной практик.

6.1.4. Образовательная программа обеспечена комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Лицензионное программное обеспечение:

Windows 10 – операционная система с расширенным набором функций;

Microsoft Office 2019 – пакет офисных программ для работы с документами, таблицами, презентациями и почтой;

КОМПАС-3D V15 – система трехмерного моделирования для проектирования в машиностроении, приборостроении и строительстве;

1С: Предприятие 8.3 – система программ для автоматизации бухгалтерского и управленческого учета;

1С: Колледж ПРОФ – комплексное решение для управления образовательным процессом;

1С: Логистика: Управление складом 3.0 – ПО для автоматизации складских операций;

1С: Образование – программный комплекс для организации учебного процесса;

Система АОС ШЧ – специализированное программное обеспечение для железнодорожной отрасли;

Adobe Acrobat – программа для работы с PDF-файлами.

Свободно распространяемое программное обеспечение:

LibreOffice – офисный пакет с открытым исходным кодом;

A9CAD – система автоматизированного проектирования;

GIMP – графический редактор с открытым исходным кодом;

Яндекс Браузер – браузер на основе Chromium с дополнительными функциями;

Топоматик (учебная версия) – программный комплекс для информационного моделирования в области инженерных изысканий и проектирования;

FreeCAD – программа для 3D-моделирования и проектирования.

6.1.5. Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, обеспечены расходными материалами.

6.1.6 Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам, профессиональным модулям, видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

6.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы организована в соответствии с требованиями к кадровым условиям реализации образовательной программы, установленными в ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечена педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, более 25 %.

Приложение 1.1.1
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) социально-
экономических дисциплин
Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Е.В. Хушит

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Е.В. Хушит

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	50
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u>	50
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	50
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	52
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	52
2.2. <u>Содержание дисциплины.....</u>	52
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	54
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение.....</u>	54
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	54
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	55

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.01 Основы философии»: формирование целостного мировоззрения, устойчивых убеждений, принципов и норм поведения, формирование представлений об основных закономерностях развития природы и общества, о месте человека в мире; овладение философией как методологией мышления, познания, научного исследования; формирование умения использовать полученные знания в дальнейшем образовании и в практической деятельности.

Дисциплина «ОГСЭ.01 Основы философии» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том

	числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекст	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	
	определять этапы решения задачи	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 02.		номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК 03.	применять современную научную профессиональную терминологию	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современную научную и профессиональную терминологию
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 05.		особенности социального и культурного контекста
ОК 06.	описывать значимость своей специальности	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	25
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	-	-
Всего	46	25

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Раздел 1. Предмет философии и ее история (22 часа)		
Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала Характерные черты философии - понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и задачи философии	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06.
Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия	Содержание учебного материала Предпосылки возникновения философии в Древнем мире Практическое занятие 1 Анализ философских учений Древней Индии и Древнего Китая Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель Практическое занятие 2. Анализ философских учений Древнего Рима Практическое занятие 3. Анализ средневековой европейской философии	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06.
Тема 1.3. Философия Возрождения, Нового времени и Просвещения	Содержание учебного материала Основные направления философии эпохи Возрождения. Практическое занятие 4. Анализ философских учений Нового времени Немецкая классическая философия. Философия марксизма	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.,
Тема 1.4. Современная философия	Содержание учебного материала Практическое занятие 5. Анализ философских учений западноевропейской философии XIX века Практическое занятие 6. Анализ философских учений западноевропейской философии XX века и современных философских концепций Особенности русской философии, ее основные формы и исторические этапы. Западники и славянофилы. Практическое занятие 7. Анализ основных направлений и тенденций	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	отечественной (русской, дореволюционной, советской и постсоветской) философии	
Раздел 2. Основные области философии (22 часа)		
Тема 2.1. Учение о бытии и теория познания	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03.
	Философское осмысление бытия	
	Практическое занятие 8 Исследование основных свойств материи и форм ее существования	
	Познание как процесс получения истины, определение его взаимосвязи с практикой	
	Практическое занятие 9 Наука и ее роль в жизни человека и общества	
Тема 2.2. Философские проблемы бытия человека	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06.
	Роль человека в системе социальных связей и анализ его сознания как высшей ступени развития общества	
	Философское обоснование ценностей человеческого существования	
Тема 2.3. Социальная философия	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06.
	Социальная структура общества, его типы и формы развития. Осмысление сущности философии культуры.	
	Практическое занятие 10 Определение роли философии в решении глобальных проблем современности	
Промежуточная аттестация – зачет (2 часа)		
Всего 46 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и философии»

Оборудование

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Принтер HP LaserJet 3050 - 1 шт.
- Телевизор с плоским экраном BQ - 1 шт.
- Вытяжной шкаф - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети
- Доступ к интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Иоселиани, А. Д. Основы философии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Д. Иоселиани. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 480 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18997-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564424> (дата обращения: 10.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Куликов, Л. М., Основы философии. : учебное пособие / Л. М. Куликов. — Москва: КноРус, 2025. — 294 с. — ISBN 978-5-406-14510-4. — URL: <https://book.ru/book/957608> (дата обращения: 01.04.2025). — Текст: электронный.
2. Лавриненко, В. Н. Основы философии: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, В. В. Кафтан, Л. И. Чернышова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20108-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557573> (дата обращения: 10.03.2025).
3. Основы философии: учебник / В. П. Кохановский, Т. П. Матяш, В. П. Яковлев [и др.] ; под ред. В. П. Кохановского. — Москва: КноРус, 2023. — 230 с. — ISBN 978-5-406-10359-3. — URL: <https://book.ru/book/944970> (дата обращения: 17.03.2025). — Текст: электронный.
4. Стрельник, О. Н. Основы философии: учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04151-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559656> (дата обращения: 10.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
умение распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекст	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекст	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: зачет
умение анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части	
умение определять этапы решения задачи	определяет этапы решения задачи	
умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
умение владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
умение применять современную научную профессиональную терминологию	применяет современную научную профессиональную терминологию	
умение описывать значимость своей специальности	описывает значимость своей специальности	
знание актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить	знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	знает основные источники информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	знает номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
знание содержания актуальной нормативно-правовой документации	знает содержание актуальной нормативно-правовой документации	
знание современной научной и профессиональной терминологии	знает современную научную и профессиональную терминологию	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
терминологии		
знание возможных траекторий профессионального развития и самообразования	знает возможные траектории профессионального развития и самообразования	
знание особенностей социального и культурного контекста	знает особенности социального и культурного контекста	
знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.2
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) социально-
экономических дисциплин
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Хушит

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные
и программирование системы

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: М.С. Абрамов

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	60
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	60
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	60
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	63
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	63
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	63
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	66
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	66
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	66
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	68

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ. 02 ИСТОРИЯ

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.02 История»: формирование представлений об истории России, как истории Отечества, ее основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «ОГСЭ.02 История» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3. ПОП-П).

Код ОК	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;	основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;
	систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	
ОК 03	осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети	Россия накануне Первой мировой войны. Основные тенденции и явления в культуре. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Власть,

Код ОК	Уметь	Знать
	Интернет, СМИ для решения познавательных задач;	общество, экономика, культура. Предпосылки революции.
	оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	Ход военных действий.
	анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века;	
	сопоставлять информацию, представленную в различных источниках;	
	формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм	
ОК 05	составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;	имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;
	отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа;	основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;
	умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса;	
	понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века;	

Код ОК	Уметь	Знать
	характеризовать особенности развития культуры народов СССР (России);	
ОК 06	демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями	взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	32	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
Раздел 1. История России		
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание Гимн России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее.	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6,
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Ярославович. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Любечский съезд. Русь и Орда. Отношение Александра с Ордой.	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6,
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 2 народного ополчений Практическое занятие № 1 Династический кризис и причины Смутного времени	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»	Содержание Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание Взаимодействие Петра I с европейскими державами (северная война, прусские походы). Формирование нового курса развития России: западно-ориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
Тема 6.	Содержание	ОК 1,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
«Отторженная возвратих»	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье.	ОК 3, ОК 5, ОК 6
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	
	Практическое занятие № 2 «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе	
Тема 8. Гибель империи	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война.	
	Практическое занятие № 3 Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Коллективизация и ее последствия. Индустриализация. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне.	
Тема 10. Вставай, страна огромная	Содержание	ОК 1, ОК 5, ОК 6
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	
	Практическое занятие № 4 Основные этапы и события Великой Отечественной войны.	
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	Геополитические результаты Великой Отечественной. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы.	
	Практическое занятие № 5 Экономическая модель послевоенного СССР, идеи социалистической автаркии	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве.	
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса	
	Практическое занятие № 6 Спецоперация по защите Донбасса	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	Ливонская война – истоки русофобской мифологии. «Завещание Петра великого» - антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии.	
	Практическое занятие № 7 Мифологемы и центры распространения современной русофобии	
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной Войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки.	
Тема 16. Россия в деле	Содержание	ОК 1, ОК 3, ОК 5, ОК 6
	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	
	Практическое занятие № 8 Перспективы импортозамещения и технологических рывков.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и философии»

Оборудование

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Принтер HP LaserJet 3050 - 1 шт.
- Телевизор с плоским экраном BQ - 1 шт.
- Вытяжной шкаф - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети
- Доступ к интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века: 11-й класс: учебник / В. Р. Мединский, А. В. Торкунов. — 3-е изд., обновл. — Москва : Просвещение, 2024. — 447 с. — ISBN 978-5-09-112830-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Лань: сайт. URL: <https://e.lanbook.com/book/408788> (дата обращения: 14.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561359> (дата обращения: 10.03.2025).

2. История России. 1941—2015 годы : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18472-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561877> (дата обращения: 10.03.2025).

3. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

19455-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561358> (дата обращения: 10.03.2025).

4. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564209> (дата обращения: 10.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
умение выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;	выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
умение систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;	
умение осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач;	осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века в справочной литературе, сети Интернет, СМИ для решения познавательных задач;	
умение оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;	
умение анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века;	анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века;	
умение сопоставлять информацию, представленную в различных источниках;	сопоставлять информацию, представленную в различных источниках;	
умение формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм	формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм	
умение составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников,	составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX - начала XXI века и их участников,	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;	образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху;	
умение отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа;	отражать понимание России в мировых политических и социально-экономических процессах XX - начала XXI века, знание достижений страны и ее народа;	
умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса;	умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса;	
умение понимать причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века;	понимает причины и следствия распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI века;	
умение характеризовать особенности развития культуры народов СССР (России);	особенности развития культуры народов СССР (России);	
умение демонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями	демонстрирует патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями	
знать основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;	знает основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;	
знать Россия накануне Первой мировой войны. Основные тенденции и явления в культуре. Роль науки, культуры и религии в	знает основные тенденции и явления в культуре России накануне Первой мировой войны.. Роль науки, культуры и религии в сохранении и	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
сохранении и укреплении национальных и государственных традиций. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Ход военных действий.;	укреплении национальных и государственных традиций. Власть, общество, экономика, культура. Предпосылки революции. Ход военных действий.	
знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;	знает имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;	
знать основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;	знает основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;	
знать взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества	знает взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.3
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы программирование

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ.03 Психология общения»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) социально-
экономических дисциплин
Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Е.В. Хушит

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Тухтеева Н.Д.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	74
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	74
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	74
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	76
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	76
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	76
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	79
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	79
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	79
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	81

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 «ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОГСЭ.03 «Психология общения» сформировать у студентов целостное представление об основных проблемах психологии и этики делового общения, дать представление о типах общения и его строении, феноменах и закономерностях общения, возможностях управления впечатлением в общении и других аспектах. Это позволит в дальнейшем использовать полученные знания как фундаментальную основу для организации совместной деятельности и взаимодействия в осваиваемой профессии.

Дисциплина ОГСЭ.03 «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3. ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях

Код ОК	Уметь	Знать
	Составить план действия. Определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структуру плана для решения задач порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Способы организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 04	Организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	Психологические основы деятельности коллектива, психологические. Особенности личности основы проектной деятельности.
ОК 05	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Описывать значимость своей специальности	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК 08	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	Средства профилактики перенапряжения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	69	25
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	69	25

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Ведение (2 часа)	Место дисциплины в общеобразовательном процессе. Роль дисциплины в современной подготовке специалистов для транспорта.	ОК 01, ОК 04
Раздел 1. Психологические аспекты общения (20 часов)		
Тема 1.1. Общение – основа человеческого бытия.	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08
	1. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Роль общения в деятельности. Единство общения и деятельности.	
Тема 1.2. Классификация общения	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 04, ОК 03, ОК 06
	1. Виды общения. Структура общения. Функции общения. Общение как взаимодействие. Манера общения и Я – высказывания. Механизмы психологического воздействия: внушение, заражение, убеждение.	
Тема 1.3. Средства общения	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	1. Вербальные средства общения. Невербальные средства общения: кинесика, экстралингвистика, паралингвистика, такесика, проксемика.	
Тема 1.4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 06
	1. Основные элементы коммуникации. Коммуникативный процесс. Виды коммуникаций. Коммуникативные барьеры.	
Тема 1.5. Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 04, ОК 06
	1. Понятие социальной перцепции. Механизмы восприятия. Эффекты восприятия	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Тема 1.6. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	1. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле транзактного анализа Э. Берна. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности.	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06 ОК 08
Тема 1.7. Техники активного слушания	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	1. Виды, правила и техники слушания. Методы развития коммуникативных способностей.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие 1 Деловая игра «Я Вас слушаю».	
Раздел 2 Деловое общение (20 часов)		
Тема 2.1. Деловое общение	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 03, ОК 04
	1. Деловое общение. Виды делового общения. Этапы делового общения. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Этика делового общения.	
Тема 2.2. Проявление индивидуальных особенностей в деловом общении	Содержание учебного материала	ОК 01 -04,
	1. Темперамент. Типы темперамента. Свойства темперамента. Доминирующий инстинкт. Акцентуация характера. Характеристика психосоциотипов. Типы лидерства. Стили управления. Психогеометрическая типология.	
Тема 2.3. Этикет в профессиональной деятельности	1. Понятие этикета. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.	
Тема 2.4. Деловые переговоры	Содержание учебного материала	ОК 01 – 04,06
	1. Переговоры как разновидность делового общения. Подготовка к переговорам. Ведение переговоров. Национальные особенности переговоров. Деловая беседа. Деловые совещания. Культура общения по телефону. Деловая корреспонденция.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие 2 Деловая игра «Переговоры»	
Раздел 3. Конфликты в деловом общении (25 часов)		
Тема 3.1. Конфликт его сущность	Содержание учебного материала	ОК 01 – 04, 06
	1. Понятие конфликта и его структура. Динамика конфликта. Виды конфликтов. Причины конфликта	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Тема 3.2. Стратегии поведения в конфликтной ситуации	Содержание учебного материала	ОК 01 – 04, 06
	1. Стратегии и тактики поведения в конфликтной ситуации. Конфликтные личности. Способы управления конфликтами.	
	В том числе, практических занятий	
	Практическое занятие 3 «Стратегия поведения в конфликтах».	
Тема 3.3. Конфликты в деловом общении	Содержание учебного материала	ОК 01 ОК 04,
	1. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Правила поведения в конфликтах. Преодоление конфликтов.	
	В том числе, практических занятий.	
	Практическое занятие 4 Способность действовать в социально-напряженных ситуациях	
Тема 3.4. Стресс и его особенности	Содержание учебного материала	ОК 01, ОК 04, ОК 06 ОК 08
	1 Стресс и его характеристика. Профилактика стрессов в деловом общении».	
	В том числе, практических занятий.	
	Практическое занятие 5 Стресс его особенности	
<i>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет (2 часа)</i>		
Всего	69 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин».

Основное компьютерное оборудование:

- АРМ преподавателя - 1 шт.
- АРМ студента - 15 шт.
- МФУ HP LaserJet 426 - 1 шт.

Специализированное оборудование:

- Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт.
- Детектор валюты - 1 шт.
- Счетчик валюты - 1 шт.
- Фискальные регистраторы - 16 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Подключение к локальной сети и интернету
- Специализированное программное обеспечение
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17889-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560788> (дата обращения: 12.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Абельская, Р. Ш. Психология общения для IT-специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. Ш. Абельская ; под научной редакцией И. Н. Обабкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 95 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533880> (дата обращения: 13.03.2025).

2. Лавриненко, В. Н. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561031> (дата обращения: 13.03.2025).

3. Лавриненко, В. Н. Психология общения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова ; под редакцией В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышовой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16815-0. — Текст : непосредственный

4. Леонов, Н. И. Психология общения : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Леонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10454-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564997> (дата обращения: 12.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
уметь распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте.	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
уметь анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части.	анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части.	
уметь определять этапы решения задачи	определяет этапы решения задачи выявляет и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.	
уметь выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы.		
уметь составить план действия.	составляет план действия.	
уметь определить необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, реализовать составленный план.	определяет необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, реализовать составленный план.	
уметь оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
уметь планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
уметь организовывать работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	организует работу коллектива и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
уметь излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	излагает свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
уметь описывать значимость своей специальности	описывает значимость своей специальности	
уметь пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	
знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.	знает актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить.	
знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
знает методы работы в профессиональной и смежных сферах.	знает методы работы в профессиональной и смежных сферах.	
знает структуру плана для решения задач	знает структуру плана для решения задач	
знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
знает способы организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	знает способы организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, основы проектной деятельности.	знает психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности, основы проектной деятельности.	
знает особенности социального и культурного контекста.	знает особенности социального и культурного контекста.	
знает правила оформления документов и построения устных сообщений.	знает правила оформления документов и построения устных сообщений.	
знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей знает значимость профессиональной деятельности по специальности.	знает сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей знает значимость профессиональной деятельности по специальности.	
знает средства профилактики перенапряжения.	знает средства профилактики перенапряжения.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.4
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.04 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ О.В. Шамрай

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа учебной
дисциплины разработана на основе
примерной программы, рекомендованной
ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии
с ФГОС СПО по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Разработчик: Халтурина Т.Ф.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	87
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	87
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	87
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	89
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	89
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	89
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	96
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	96
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	96
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	97

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности»: понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире; формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной; развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «ОГСЭ.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.09.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.09	Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или	Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

Код ОК	Уметь	Знать
	профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	158	158
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	158	158

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК
Раздел I. Иностранный язык для общих целей (32 часа)		
Тема 1.1. Повседневная жизнь и разговорные формулы	Содержание	
	Общение в повседневной жизни. Социальная жизнь. Притяжательный падеж. Порядок прилагательных. Конструкция to have something done.	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Общение и социальные связи» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексикограмматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	ОК.09
Тема 1.2. Различные виды искусств	Практическое занятие № 2. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».	ОК.09
	Содержание	
	Живопись и искусство. Литература и Театр. Музыка. Прилагательные и наречия.	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 3. Групповое изучающее чтение текста по теме «Культура. Искусство» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК
	Практическое занятие № 4. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Живопись». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	ОК.09
	Практическое занятие № 5. Просмотр видео по теме «Музыка. Театр». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико - грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	ОК.09
Тема № 1.3 Роль образования в современном мире	Содержание	
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 6. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.	ОК.09
	Практическое занятие № 7. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в современном мире: Китай, США, Европа». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико - грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	ОК.09
	Практическое занятие № 8. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме	ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК
	«Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».	
	Практическое занятие № 9. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №8 на каждую рабочую группу в аудитории)	ОК.09
Тема № 1.4 Здоровье и спорт	Содержание	
	Известные спортсмены. Спорт и игры. Здоровый образ жизни. Союзы и предлоги.	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 10. Подготовка сообщений «День здоровья» и «Спорт и игры». Дискуссия	ОК.09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Контрольная работа	
Раздел II. Карьерные возможности и поездки (46 часов)		
Тема 2.1. Путешествия и поездки за границу	Содержание	ОК.09
	Путешествия и экскурсии. Правила этикета. Конфликтные ситуации. Глаголы see, look, watch. Глаголы lie vs lay, rise vs raise.	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 11. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Плюсы и минусы путешествия различными видами транспорта» и «Конфликтные ситуации в поездках.». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения. Просмотр учебных видео по теме «Путешествие за границу» Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)	ОК.09
Тема 2.2. Моя будущая	Содержание	
	Профессии и карьера. Цифровые технологии.	ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК
профессия, карьера	Повторение пройденного ранее грамматического материала.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы.» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико -грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	ОК.09
	Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Подготовка сообщений «Хочу быть профессионалом» и «Я будущий специалист". Дискуссия	ОК.09
	Практическое занятие № 14. Разработка 10 стратегий продвижения по карьерной лестнице и вопросника для интервью с успешным специалистом в твоей будущей специальности. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	ОК.09
	Практическое занятие № 15. Заполнение анкеты -заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	ОК.09
	Практическое занятие № 16. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».	ОК.09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Контрольная работа	
Раздел III. Профессиональное содержание (32 часа)		
Тема 3.1. Компьютеры и их функции	Содержание	
	Операционные системы. Основные компоненты компьютера. Безопасность и защита данных. Языки программирования. Придаточные предложения.	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 17. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Программы и программное обеспечение» с извлечением	ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК
	новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 18. Просмотровое чтение текстов по теме «Безопасность и защита данных». Ответы на вопросы.	ОК.09
	Практическое занятие № 19. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог	ОК.09
Раздел IV. Профессиональное содержание (48 часов)		
Тема 4.1. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Содержание	
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Условные предложения. Косвенная речь. Неличные формы глагола.	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 20. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Меняется ли человек в течении трудовой деятельности» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	ОК.09
	Практическое занятие № 21. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	ОК.09
	Практическое занятие № 22. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико - грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	ОК.09
	Практическое занятие № 23. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по	ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК
	просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.	
	Практическое занятие № 24. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	ОК.09
	Практическое занятие № 25. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	ОК.09
	Практическое занятие № 26. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»	ОК.09
	Содержание	
Тема 4.2. Техника безопасности и охрана труда	Техника безопасности и охрана труда на производстве. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	ОК.09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 27. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексикограмматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	ОК.09
	Практическое занятие № 28. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	ОК.09
	Практическое занятие № 29. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию	ОК.09

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Код ОК
	видео, вопросы с развернутым ответом).	
	Практическое занятие № 30. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	ОК.09
<i>Промежуточная аттестация:</i>		
<i>Другие формы контроля – 6 часов</i>		
<i>Дифференцированный зачет - 2 часа</i>		
Всего (158 часов)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности (лингвфонный)»:

Основное компьютерное оборудование:

- Персональные компьютеры - 2 шт.
- Мониторы - 2 шт.
- Принтер HP LaserJet 1020 - 1 шт.

Демонстрационное оборудование:

- Телевизор LG - 1 шт.
- Звуковая система - 1 комплект

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Брель, Н. М., Английский язык. Базовый курс : учебник / Н. М. Брель, Н. А. Пославская. — Москва : КноРус, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-406-10480-4. — URL: <https://book.ru/book/945206> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

2. Голубев, А. П., Английский язык для железнодорожных специальностей : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2023. — 475 с. — ISBN 978-5-406-11546-6. — URL: <https://book.ru/book/949252> (дата обращения: 24.04.2025). — Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знать: лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); правила чтения текстов профессиональной направленности; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии Уметь: строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и	владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. Самостоятельные и контрольные работы.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.5
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОСГЭ.05 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией физической
культуры и безопасности жизнедеятельности
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Воронова Д.А.

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Разработчики: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Нефедов Д.А., Хворостьян Е.Н.,
Медведев С.Б., Романов А.А., Кочетов В.В., Комарова Г.Л.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	102
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	102
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	102
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	103
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	103
2.2. Содержание дисциплины.....	103
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	110
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	110
3.2. Учебно-методическое обеспечение	110
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	112

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование разносторонней, физически развитой личности, способной активно использовать ценности физической культуры для укрепления и длительного сохранения собственного здоровья, развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 08.	Применять дыхательные и релаксационные техники для снижения стресса.	Роль физической культуры в профилактике профессиональных заболеваний (гиподинамия, нарушение осанки).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	216	204
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	216	204

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ (2 часа)		ОК 08.
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	Содержание Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура». Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля	ОК 08.
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика (28 часов)		ОК 08.
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	ОК 08.	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения	
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Совершенствование техники длительного	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
бега	бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции	
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Специальные упражнения прыгуна, ОФП	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость	
Раздел 3. Практические основы формирования физической культуры личности. Волейбол (44 часа)		ОК 08.
Тема 3.1. Волейбол: основы техники, тактики и влияние на профессионально-важные качества	Содержание	ОК 08.
	История возникновения и развития волейбола. Основные правила игры: зоны, расстановка, счет, нарушения. Роль волейбола в развитии физических качеств (координация, скорость, прыгучесть, выносливость). Влияние волейбола на психоэмоциональное состояние и командные навыки. Передачи: верхняя и нижняя (правильная постановка рук, работа ног). Подачи: нижняя, верхняя, силовая в прыжке (техника и тактическое применение). Атакующие удары: разбег, прыжок, ударное движение. Блокирование и защита: позиция, реакция, работа в команде. Индивидуальные и командные тактические схемы. Анализ игровых ситуаций и принятие решений (аналогия с работой в условиях нестабильности). Развитие коммуникативных навыков через взаимодействие в команде. Правила разминки и заминки перед игрой. Типичные травмы в волейболе и их предупреждение. Роль экипировки (наколенники, удобная обувь).	
Тема 3.2. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Тема 3.3. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение комплекса упражнений по ОФП	
Тема 3.4. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног	
Тема 3.5. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару	
Тема 3.6. Тактика игры в защите и нападении	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	
Тема 3.7. Основы методики судейства	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Отработка навыков судейства в волейболе	
Тема 3.8. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение передачи мяча в парах. Игра по упрощённым правилам волейбола. Игра по правилам	
Раздел 4. Практические основы формирования физической культуры личности. Баскетбол (30 часов)		ОК 08.
Тема 4.1. Баскетбол: технико-тактические основы и их значение для профессионального развития студентов	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Историческая справка: возникновение и эволюция баскетбола. Современные правила игры (кратко): продолжительность, зоны, фолы, нарушения. Роль баскетбола в развитии физических качеств: Скоростно-силовые способности (рывки, прыжки). Координация и ловкость (ведение мяча, передачи). Выносливость (динамика игры). Влияние баскетбола на психологические аспекты: Командное взаимодействие. Стрессоустойчивость в условиях соревновательного давления. Перемещения: стойка игрока, защитные движения, быстрый старт и остановка. Ведение мяча: виды (низкое, высокое, с изменением направления),	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	типичные ошибки. Передачи: одной и двумя руками, на месте и в движении. Броски в кольцо: техника выполнения с разных дистанций (штрафные, трехочковые). Защитные действия: перехваты, блок-шоты, работа ног. Индивидуальные тактические приемы: выбор позиции, обводка соперника. Командные взаимодействия: быстрый прорыв, зонная защита. Аналогии с профессиональной деятельностью: Принятие решений в условиях ограниченного времени (как в работе на ж/д транспорте). Распределение ролей в команде (аналогия с бригадной работой).	
Тема 4.2. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	
Тема 4.3. Передачи мяча. ОФП	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса	
Тема 4.4. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	
Тема 4.5. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног	
Тема 4.6. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	
Тема 4.7. Практика судейства в баскетболе	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Практика в судействе соревнований по баскетболу. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 5. Практические основы формирования физической культуры личности. Гимнастика (46 часов)		ОК 08.
Тема 5.1. Гимнастика: основы физического развития и профессионально-прикладной подготовки	Содержание В том числе практических занятий Историческая справка: развитие гимнастики от античности до современных видов. Основные направления: оздоровительная, спортивная, прикладная, производственная гимнастика. Роль гимнастики в системе физического воспитания студентов. Развитие физических качеств: Гибкость и подвижность суставов. Сила и выносливость мышечного корсета. Координация движений и вестибулярная устойчивость. Физиологические эффекты: Улучшение работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Нормализация обменных процессов. Формирование правильной осанки. Общеразвивающие упражнения (ОРУ): Без предметов и с предметами (гантели, скакалки, гимнастические палки). Направленность на различные группы мышц. Строевые упражнения: Построения, перестроения, повороты на месте и в движении. Прикладные упражнения: Лазание, перелезание, равновесие, переноска грузов.	ОК 08.
Тема 5.2. Строевые приемы	Содержание В том числе практических занятий Отработка строевых приёмов	ОК 08.
Тема 5.3. Техника акробатических упражнений	Содержание В том числе практических занятий Отработка техники акробатических упражнений	ОК 08.
Тема 5.4. Гиревой спорт (юноши).	Содержание В том числе практических занятий Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера, комплексы упражнений с гантелями, гириями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП. Разучивание и выполнение упражнений с гириями	ОК 08.
Тема 5.5. Упражнения на бревне (девушки).	Содержание В том числе практических занятий Бревно: наскок, ходьба, полушпагат,	ОК 08.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	уголок, равновесие, повороты, соскок. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)	
Тема 5.6. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, проведение с группой по одному общеразвивающему упражнению, комплекс ОРУ. Выполнение комплекса ОРУ. Контроль выполнения комплексов ОРУ. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки. Контроль комбинации на бревне, бруснях.	
Раздел 6. Практические основы формирования физической культуры личности. Бадминтон. Настольный теннис (30 часов)		ОК 08.
Тема 6.1. Бадминтон: спортивно-оздоровительные аспекты и профессиональная значимость	ОК 08.	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Исторический экскурс: от древних игр с волаком до олимпийского вида спорта. Современные правила и регламент соревнований (счет, размеры площадки, экипировка). Отличительные особенности как скоростно-координационного вида спорта. Развитие ключевых физических качеств: Скоростно-силовые способности. Ловкость и координация движений. Гибкость и динамическое равновесие. Когнитивные аспекты: Развитие оперативного мышления. Тренировка периферического зрения. Формирование стрессоустойчивости. Техничко-тактические основы игры: Базовые элементы техники: Хват ракетки (универсальный, атакующий, защитный). Поддачи (короткая, высокая, плоская). Удары (смеш, клир, дроп-шот). Тактические модели: Позиционная игра. Атакующие комбинации. Защитные построения	
Тема 6.2. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение упражнений для укрепления	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса	
Тема 6.3. Поддачи	Содержание В том числе практических занятий Оработка подачи	ОК 08.
Тема 6.4. Нападающий удар	Содержание В том числе практических занятий Оработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»	ОК 08.
Тема 6.5. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание В том числе практических занятий Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону. Контроль техники подач, ударов справа, слева. Контроль техники игры: одиночные, парные игры. Игра по правилам.	ОК 08.
Тема 6.6. Настольный теннис	Содержание В том числе практических занятий Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра	ОК 08.
Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) (24 часа)		ОК 08.
Тема 7.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание В том числе практических занятий Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий для различных групп труда. Формирование профессионально значимых физических качеств. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов. Специальные упражнения для развития основных мышечных групп	ОК 08.
Промежуточная аттестация в форме: - в III-VII семестре зачёта (10 часов); - в VIII семестре дифференцированного зачёта (2 часа)		
Всего 216 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина ОГСЭ.05 «Физическая культура» реализуется в спортивном комплексе: спортивный зал; открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий.

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение:

Спортивный зал: спортивное табло, конь, козел, бревно, разновысокие брусья, 6 баскетбольных щитов с корзинами, сейф, мячи баскетбольные, волейбольные, скакалки, 6 столов для настольного тенниса, 4 гимнастические лестницы, тренажер для пресса, 2 штанги с блинами, ворота футбольные – 2 шт., стойки волейбольные – 2 шт., стойки большого тенниса – 2 шт.

Гимнастический зал:

1. Мультимедийное оборудование:

- Мобильный ПК HP 2000 Notebook PC 2000-2d55SR;
- Процессор Intel Celeron 1000M (1,8 ГГц), жесткий диск 320 Гб, ОЗУ 4 Гб DDR3;
- Мультимедийный проектор SANYO PLC-XU47;
- Музыкальный центр;
- Экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
- Аудиосистема (выносные колонки для ПК) Sven SPS-702;
- Микрофон Shure BLX2/SM58 M17;
- Электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

2. Гимнастический помост (борцовский настил), 6 зеркал, маты – 8 шт, мячи набивные, скакалки, 6 гимнастических лестниц, обручи, съемная перекладина, гантели (40 пар) гимнастические палки.

Тренажерный зал общефизической подготовки: тренажер «Бабочка», скамья для пресса, 5 гимнастических лестницы, тренажер для плечевого пояса, тренажер для ног, перекладина – 2 шт., стойка с грифами и блинами, скамья «Скотта», резиновое покрытие, стойка для гантелей (2, 3, 6 кг.), тренажерный комплекс для отдельных групп мышц, 6 зеркал.

Тренажерный зал: 2 беговые дорожки, скамья для пресса, 2 гимнастических лестницы, тренажер для плечевого пояса, тренажер для ног, 1 стойка с грифами и блинами, тренажерный комплекс для отдельных групп мышц, маты, 10 зеркал, музыкальный центр.

Зал для занятий студентов специальной медицинской группы: ковровое покрытие. 10 зеркал, маты, скакалки, 4 гимнастические лестницы, обручи, гантели (10 пар), гимнастические палки, музыкальный центр, стол для армрестлинга, стол для массажа, комплекс подтягивания (3 перекладины).

В спортивном комплексе имеется четыре раздевалки № 1, 2, 3, 4.

В раздевалках в наличии 12 душевых и 4 умывальника.

Для проведения теоретических занятий используется кабинет «Безопасности жизнедеятельности»: рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet). Посадочные места на 25 обучающихся. Мультимедийное оборудование: ПК (системный блок – процессор Intel core 2 duo 6300, 1,86 ГГц, ОЗУ 3 Гб, монитор, клавиатура, мышь); мультимедийный проектор MITSUBISHI; звуковая система, экран. Тренажер для отработки навыков по оказанию первой медицинской помощи при остановке сердца и искусственной вентиляции легких «АННА». Макет массо-габаритный АК-74 (2 шт.). Тренажер по оказанию первой медицинской помощи – 1 шт. Настенные стенды – 10 шт. Плакаты – 10 шт. Носилки для переноски пострадавших – 1 шт. Противогаз ГП-5 – 1 шт. Респиратор – 2 шт. Доска меловая. Электронный лазерный тренажер

(тир): лазерный автомат Калашникова - 1 шт.; лазерный пистолет Макарова - 1 шт.; лазерная винтовка МР- 2 шт.; управляющая программа; обучающее программное обеспечение с электронным USB ключом защиты программы:

- лазерное считывающее устройство – 1 шт.
- акустическая система – 1 шт.
- проекционный экран – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Борисова, М.М. Физическая культура: ЭФУ для студентов учреждений сред. проф. образования / М.М. Борисова, З.Б. Губжоков.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://preview21.academia-moscow.ru/shell/TIIIMkJ2OEFXbE1nJTNEJTNE/#433383> (дата обращения: 01.04.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бишаева, А. А. Физическая культура : учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва : КноРус, 2025. — 379 с. — ISBN 978-5-406-13641-6. — URL: <https://book.ru/book/955430> (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

2. Виленский, М. Я. Физическая культура : учебник / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2024. — 214 с. — ISBN 978-5-406-12454-3. — URL: <https://book.ru/book/951559> (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

3. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учебное пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. — Москва : КноРус, 2022. — 239 с. — ISBN 978-5-406-09309-2. — URL: <https://book.ru/book/942846> (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

4. Кузнецов, В. С. Физическая культура : учебник / В. С. Кузнецов, Г. А. Колодницкий. — Москва : КноРус, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-406-12453-6. — URL: <https://book.ru/book/951558> (дата обращения: 12.03.2025). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: — Роль физической культуры в профилактике профессиональных заболеваний (гиподинамия, нарушение осанки). Умеет: — Применять дыхательные и релаксационные техники для снижения стресса.	1. Физическая подготовленность — Демонстрирует улучшение основных физических качеств (сила, выносливость, гибкость, скорость, координация) в соответствии с нормативными требованиями. — Выполняет контрольные упражнения (тесты) с положительной динамикой результатов. 2. Техничко-тактическая подготовленность — Владеет базовыми двигательными действиями в рамках изучаемых видов спорта и физической активности. — Применяет простейшие тактические схемы в игровых и соревновательных ситуациях. 3. Мотивационно-ценностное отношение — Проявляет устойчивый интерес к занятиям физической культурой и здоровому образу жизни. — Соблюдает принципы спортивной этики и дисциплины во время учебного процесса. 4. Здоровьесберегающая деятельность — Следует правилам безопасности на занятиях, предотвращая травматизм. — Использует средства физической культуры для поддержания работоспособности и профилактики утомления. 5. Коммуникативная и командная деятельность — Эффективно взаимодействует	— составление словаря терминов, либо кроссворда; — защита презентации/доклада-презентации; — составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей; — составление профессиограммы; — заполнение дневника самоконтроля; — защита реферата; — составление кроссворда; — фронтальный опрос; — составление комплекса упражнений; — оценивание практической работы; — тестирование; — демонстрация комплекса ОРУ; — сдача контрольных нормативов; — сдача нормативов ГТО; — выполнение упражнений на зачете и дифференцированном зачете.

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
	с группой при выполнении коллективных заданий и игровых упражнений. — Соблюдает нормы взаимопомощи и уважения в спортивно-игровой среде. 6. Адаптация к физическим нагрузкам — Демонстрирует способность выполнять программу занятий без чрезмерного напряжения. — Проявляет устойчивость к утомлению в рамках предложенных тренировочных режимов.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.6
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины

**«ОГСЭ.06 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ: ПРАКТИКА УСТНОЙ И
ПИСЬМЕННОЙ КОММУНИКАЦИИ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией Общих
гуманитарных учебных дисциплин
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Шамрай О.В.

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Некрасова Н. А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	117
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	117
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	117
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	119
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	119
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	119
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	123
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	123
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	123
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	124

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ: ПРАКТИКА УСТНОЙ И ПИСЬМЕННОЙ КОММУНИКАЦИИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Русский язык и культура речи: практика устной и письменной коммуникации»: формирование умений правильно оценивать языковые факты и отбирать языковые средства в зависимости от содержания, сферы и условий общения.

Дисциплина «Русский язык и культура речи: практика устной и письменной коммуникации» включена в вариативную часть Общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09.

Код ОК	Наименование результата обучения
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 03	- уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; - уметь анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; - уметь анализировать знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях:	- знать орфоэпические, лексические, грамматические, орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка; - знать основные единицы и уровни языка;

Код ОК	Уметь	Знать
	обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств;	
ОК.04	- уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; - уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации;	- знать нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;
ОК.05	- уметь составлять устные и письменные высказывания в соответствии с нормами современного литературного языка; - уметь осуществлять речевой самоконтроль, оценивать высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;	- знать нормы современного литературного языка;
ОК 09	- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов; - уметь анализировать тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка, различной жанровой принадлежности; - уметь применять в профессиональной деятельности знания о литературном языке и его роли в обществе.	- знать о видах информационной переработки текста; - знать особенности функционально-смысловых стилей и типов речи; - знать признаки литературного языка и его роли в обществе.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	18
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	
Всего	32	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Введение. Понятие культуры речи (2 часа)		ОК.09
Тема 1.1. Понятие культуры речи	Содержание	
	Понятие культуры речи, социальные аспекты качества хорошей речи (правильность, точность, выразительность, уместность употребления языковых средств).	
Тема 1.2. Понятие о русском литературном языке и языковой норме	Содержание	
	Понятие язык и речь. Функции языка и речи. Русский литературный язык, его признаки. Понятие о языковой норме	
Раздел 2. Фонетика и орфоэпия (4 часов)		ОК.03, ОК.04
Тема 2.1. Фонетические единицы языка	Содержание	
	Фонетические единицы языка: звук, слог, фонетическое слово, синтагма, фраза.	
Тема 2.2. Особенности русского ударения	Содержание	
	Виды ударений: тактовое, фразовое, словесное. Логическое ударение. Особенности русского словесного ударения	
Тема 2.3. Акцентологические нормы	Содержание	
	Нормы постановки ударения в словах. Варианты акцентологической нормы	
Тема 2.4. Орфоэпические нормы	Содержание	
	Произносительные нормы, орфоэпия грамматических форм и отдельных слогов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие. Акцентологические нормы	
	Практическое занятие. Орфоэпические нормы	
Раздел 3. Лексика и фразеология (8 часов)		ОК.03, ОК.04
Тема 3.1. Слово в лексической системе языка	Содержание	
	Слово, его лексическое значение (однозначные и многозначные слова, прямое и переносное значение слов, синонимы, антонимы, омонимы).	
Тема 3. 2.	Содержание	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
Изобразительно-выразительные возможности лексики и фразеологии	Изобразительно-выразительные возможности лексики и фразеологии (эпитет, олицетворение, сравнение, метафора, метонимия, синекдоха и др.)	
Тема 3. 3. Лексические единицы русского языка	Содержание Лексика общеупотребительная и ограниченная в употреблении (профессионализмы, диалектизмы, жаргонизмы), исконно русская и заимствованная лексика. Лексические единицы русского языка (исконно русские слова, старославянизмы, иноязычные слова, архаизмы и неологизмы). Употребление профессиональной лексики и научных терминов.	
Тема 3. 4. Фразеологические единицы русского языка	Содержание Фразеологические единицы русского языка: фразеологические сращения (идиомы), фразеологические единства, фразеологические сочетания. Крылатые выражения, пословицы и поговорки. Источники фразеологизмов в русском языке.	
Тема 3. 5. Виды лексических ошибок	Содержание Виды лексических ошибок (плеоназм, тавтология, неверное использование местоимений, анахронизм, смешение паронимов, расширение и сокращение лексического состава фразеологизма, нарушение лексического и грамматического состава фразеологизма, контаминация и др.). Отработка навыка исправления лексических ошибок.	
Тема 3. 5. Фразеологические ошибки и их исправление	Содержание Виды фразеологических ошибок (расширение и сокращение лексического состава фразеологизма, нарушение лексического и грамматического состава фразеологизма, контаминация и др.). Отработка навыка исправления фразеологических ошибок.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие. Лексические ошибки и их исправление	
	Практическое занятие. Фразеологические ошибки и их исправление	
Раздел 4. Словообразование (4 часов)		ОК.09
Тема 4.1 Способы словообразования	Содержание Способы словообразования. Морфологические (приставочный, суффиксальный, бессуффиксный, приставочно-суффиксальный, постфиксальный, все виды сложения) и неморфологические (переход из одной части речи в другую, сращение, распад многозначного слова на омонимы)	
Тема 4.2.	Содержание	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
Выразительные словообразовательные средства	Выразительные словообразовательные средства: словообразовательный повтор, окказионализмы, ложная этимологизация, суффиксы оценки, семантизация морфем.	
Тема 4.3 Особенности словообразования профессиональной лексики	Содержание Особенности образования профессионализмов (усечение основы, стяжение неоднословных наименований с суффиксацией, переосмысление слов)	
Тема 4.4. Особенности словообразования терминов.	Содержание Особенности образования терминов (использование греческих и латинских корней и аффиксов)	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие. Словообразовательный анализ общеупотребительной лексики	
	Практическое занятие. Словообразовательный анализ общеупотребительной профессиональной лексики и терминов	
Раздел 5. Морфология (2 часа)		ОК.05
Тема 5.1. Морфологические нормы русского литературного языка	Содержание Морфологические нормы русского литературного языка (употребление существительных, прилагательных, местоимений, глагола, причастий, деепричастий и тд). Основные выразительные средства морфологии.	
Тема 5.2. Употребление числительных в речи	Содержание Употребление числительных в речи (особенности склонения составных порядковых и количественных числительных, сложных числительных, собирательных числительных).	
Раздел 6. Синтаксис (4 часа)		ОК.09
Тема 6.1. Основные единицы синтаксиса	Содержание Основные единицы синтаксиса: словосочетание и предложение. Виды связи в предложении, типы словосочетаний по главному слову. Виды простых и сложных предложений.	
Тема 6.2. Синтаксические нормы русского языка	Содержание Синтаксические нормы русского языка: согласование главных членов предложения, употребление причастных и деепричастных оборотов, однородных членов. Исправление ошибок, связанных с нарушением синтаксических норм в речи.	
Тема 6.3. Выразительные возможности русского синтаксиса	Содержание Выразительные возможности русского синтаксиса (инверсия, многосоюзие, бессоюзие, парное соединение однородных членов, парцелляция, синтаксический параллелизм и тд.)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
Тема 6.4. Средства связи предложений в тексте	Содержание	
	Средства связи предложений в тексте. Синтаксические синонимы как источник богатства и выразительности русской речи.	
Раздел 7. Нормы русского правописания (4 часа)		ОК.03
Тема 7.1. Принципы русской орфографии	Содержание	
	Принципы русской орфографии (морфологический, фонетический, традиционный, дифференцирующий, фонематический). Нормы русского правописания.	
	Принципы русской пунктуации (смысловой, интонационный, грамматический). Функции знаков препинания. Роль пунктуации в письменном общении, смысловая роль знаков препинания в тексте. Пунктуация и интонация.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие. Нормы русского правописания	
	Практическое занятие. Нормы русской пунктуации	
Раздел 8. Стилистика (2 часа)		ОК.09
Тема 8.1. Текст. Функционально-смысловые типы текста	Содержание	
	Текст и его структура. Функционально-смысловые типы речи: описание, повествование, рассуждение, определение (объяснение), характеристика (разновидность описания), сообщение (варианты повествования).	
Тема 8.2. Функционально-смысловые стили речи	Содержание	
	Функциональные стили литературного языка. Сфера их использования. Их языковые признаки, особенности построения текста разных стилей.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие. Жанровые и стилистические особенности функциональных стилей русского языка	
Практическое занятие. Лингвистический анализ текста		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет - обобщающий урок с тестовым заданием) 2 часа		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Русского языка и культуры речи»:

Оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Телевизор GoldStar с плоским экраном - 1 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Голубева, А. В. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Голубева ; под редакцией А. В. Голубевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7623-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт: сайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/559658> (дата обращения: 11.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Голуб, И. Б. Русский язык. Справочник : справочное издание / И. Б. Голуб. — Москва : КноРус, 2024. — 189 с. — ISBN 978-5-406-12779-7. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Book.ru: сайт.— URL: <https://book.ru/book/952438> (дата обращения: 11.03.2025).

2. Руднев, В. Н. Русский язык и культура речи : учебное пособие / В. Н. Руднев. — Москва : КноРус, 2024. — 253 с. — ISBN 978-5-406-13116-9. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Book.ru: сайт.— URL: <https://book.ru/book/953747> (дата обращения: 11.03.2025).

3. Русский язык и культура речи : учебник / Е. В. Сергеева, В. Д. Черняк, А. И. Дунев [и др.] ; под ред. Е. В. Сергеевой, В. Д. Черняк. — Москва : КноРус, 2023. — 343 с. — ISBN 978-5-406-10486-6. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Book.ru: сайт.— URL: <https://book.ru/book/945210> (дата обращения: 12.03.2025).

4. Русский язык и культура речи. Практикум : учебно-практическое пособие / В. Д. Черняк, Е. В. Сергеева, А. В. Кузьмина [и др.] ; под ред. В. Д. Черняк, Е. В. Сергеевой. — Москва : КноРус, 2023. — 227 с. — ISBN 978-5-406-11975-4. Текст: электронный //

Электронно-библиотечная система Book.ru: сайт.— URL: <https://book.ru/book/950160> (дата обращения: 12.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - особенности устной и письменной речи; - функциональные стили речи литературного языка; - словари-справочники по русскому языку и культуре речи; - различные языковые нормы современного русского литературного языка; - основные единицы и уровни языка; - нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения; - нормы современного литературного языка, особенности функционально-смысловых стилей и типов речи; - виды информационной переработки текста.	Ориентируется в различных коммуникативных ситуациях; - выбирает стиль общения, исходя из контекста взаимодействия; - работает со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - может извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, СМИ, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях; - применяет знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректирует устные и письменные высказывания; - производит анализ языковых единиц с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления; - стремится обогащать словарный запас, развивать языковые способности; - способен успешно выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использует правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ</i> <i>Проверочные работы</i> <i>Устные опросы</i> <i>Тестирование</i>

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
	коммуникации; - составляет устные и письменные высказывания в соответствии с нормами современного литературного языка; осуществляет речевой самоконтроль; - умеет описать значимость своей специальности для развития экономики и среды жизнедеятельности граждан российского государства в соответствии с нормами современного литературного языка; - строит общение на основе общечеловеческих ценностей; - оформляет документацию в соответствии с нормами современного русского литературного языка; - понимает значимость здоровья, ЗОЖ; - умеет использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов; - умеет анализировать тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка, различной жанровой принадлежности; - умеет применять в профессиональной деятельности знания о литературном языке и его роли в обществе.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.7
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

**Рабочая программа дисциплины
«ЕН.01 ЭЛЕМЕНТЫ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
Математических и общих естественно-
научных учебных дисциплин

Председатель предметно-цикловой комиссии

Н.В. Тракич

Протокол № 10

от 28 мая 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО

по специальности

09.02.07

Информационные

системы

и программирование

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

Е.В. Поворотова

Протокол № 10

от 22 мая 2025 года

Разработчик: Семенова Т.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	129
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u>	129
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	129
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	130
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	130
<u>2.2. Содержание дисциплины.....</u>	130
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	133
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение.....</u>	133
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	133
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	134

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Элементы высшей математики» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.01 Элементы высшей математики»: сформировать у студентов представления о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах высшей математики.

Дисциплина «ЕН.01 Элементы высшей математики» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Код	Наименование общих компетенций
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональных и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	24
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	64	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Раздел 1. Линейная алгебра (10 часов)		
Тема 1.1 Матрицы и определители	Содержание	ОК 01.
	Понятие матрицы. Линейные операции над матрицами	
	Определитель квадратной матрицы. Свойства определителей	
	Ранг матрицы. Обратная матрица	
	Алгоритм обращения матриц	
	В том числе практических занятий (2 часа)	
	Практическое занятие 1 Обращение матриц 4-го порядка	
Тема 1.2 Системы линейных уравнений	Содержание	ОК 01.
	Основные понятия и определения теории СЛАУ	
	Решение СЛАУ по теореме Крамера и методом Гаусса	
	В том числе практических занятий (2 часа)	
	Практическое занятие 2 Решение СЛАУ по теореме Крамера и методом Гаусса	
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел (2 часа)		
Тема 2.1 Основы теории комплексных чисел	Содержание	ОК 01.
	Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел	
	Действия над комплексными числами в различных формах	
Раздел 3. Элементы аналитической геометрии (10 часов)		
Тема 3.1 Векторы и действия над ними	Содержание	ОК 01.
	Определение вектора. Операции над векторами и их свойства. Скалярное произведение векторов и его свойства	
	Векторное произведение векторов и его свойства. Смешанное произведение векторов и его свойства	
	В том числе практических занятий (2 часа)	
	Практическое занятие 3 Приложения скалярного, векторного и смешанного произведения векторов	
Тема 3.2 Аналитическая	Содержание	ОК 01.
	Виды уравнений прямой на плоскости и в пространстве. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
геометрия в пространстве	Углы между прямыми, прямой и плоскостью, плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности прямых и плоскостей В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 4 Основные задачи взаимного расположения прямых и плоскостей в пространстве	
Тема 3.3 Кривые второго порядка на плоскости	Содержание Кривые второго порядка на координатной плоскости, их канонические уравнения Свойства и графические изображения: эллипс (частный случай - окружность), гипербола и парабола	ОК 01.
Раздел 4. Математический анализ (42 часа)		
Тема 4.1 Предел и непрерывность	Содержание Предел последовательности. Предел функции в точке, его свойства. Замечательные пределы Неопределенности и способы их раскрытия. Односторонние пределы. Точки разрыва функции и их классификация В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 5 Вычисление пределов и раскрытие неопределённостей	ОК 01.
Тема 4.2 Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной	Содержание Правила вычисления производных. Производная сложной и обратной функций Логарифмическое дифференцирование. Дифференциал функции. Производные и дифференциалы высших порядков Исследование функции с помощью производной Общая схема исследования функции В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 6 Построение графиков функций по общей схеме исследования	ОК 01.
Тема 4.3 Дифференциальное исчисление функций нескольких действительных переменных	Содержание Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные первого порядка Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков Область определения функций двух переменных. Экстремумы функций 2-х переменных Необходимое достаточное условие экстремума В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 7 Нахождение области определения функций двух переменных. Экстремумы функций 2-х переменных	ОК 01.
Тема 4.4 Интегральное исчисление функций одной	Содержание Неопределенный интеграл, его свойства. Определенный интеграл как предел интегральной суммы Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного	ОК 01.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
действительной переменной	интеграла Несобственные интегралы первого и второго родов. Приложение определенного интеграла Вычисление площадей плоских фигур. Вычисление длины дуги плоской кривой. Вычисление объема тела В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 8 Техника интегрирования. Геометрические приложения определенного интеграла	
Тема 4.5. Интегральное исчисление функций нескольких действительных переменных	Содержание Двойной интеграл и его основные свойства. Геометрический и физический смысл двойного интеграла Повторные интегралы. Приложение двойных интегралов В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 9 Вычисление двойных интегралов. Вычисление площадей и объёмов геометрических фигур с помощью двойных интегралов	ОК 01.
Тема 4.6 Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание Определение обыкновенного дифференциального уравнения. Частное и общее решение дифференциального уравнения Дифференциальные уравнения 1-го порядка Уравнения с разделяющимися переменными Однородные уравнения. Линейные уравнения Дифференциальные уравнения второго порядка. Дифференциальные уравнения, допускающие понижение порядка Линейные однородные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 10 Решение дифференциальных уравнений первого и второго порядков	ОК 01.
Тема 4.7 Теория рядов	Содержание Определение числового ряда, сумма ряда, остаток ряда, свойства рядов Признаки сравнения положительных рядов. Признаки Даламбера, Коши, интегральный признак Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница Абсолютная и условная сходимость Функциональные последовательности и ряды. Степенные ряды. Радиус и интервал сходимости В том числе практических занятий (2 часа) Практическое занятие 11 Исследование знакоположительных и степенных рядов на сходимость	ОК 01.
<i>Дифференцированный зачёт (2 часа)</i>		
Всего (64 часа)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин»

Оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Демонстрационное оборудование:

- Телевизор с плоским экраном (LG) - для групповой демонстрации материалов
- Мультимедийный комплекс (компьютер + монитор)

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Григорьев В.П. Элементы высшей математики: учеб. для студентов учреждений среднего профессионального образования /В.П. Григорьев, Ю.А. Дубинский, Т.Н. Сабурова. - 4-е изд. стер. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 400с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow: сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=68915> (дата обращения: 11.10.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Высшая математика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 472 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01497-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/562365> (дата обращения: 06.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональных и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и	Использует алгоритмы для решения линейных систем уравнений и обращения матриц; Представляет структуру прикладных задач, используя свойства числовых и функциональных рядов; Оптимизирует подходы к решению задач на построение функций; Определяет понятие предела, производной и интеграла функции нескольких действительных переменных; Классифицирует виды производных и интегралов по алгоритмам их поиска; Обобщает правила вычисления пределов на бесконечности и односторонних пределов; Находит методы решения физических задач с помощью определённых интегралов и производных; Определяет актуальные методы векторной алгебры и аналитической геометрии; Использует в приближённых вычислениях полный	Выполнение контрольной работы Выполнение практических работ Выполнение контрольной работы Выполнение практических работ Выполнение практических работ Выполнение практической и контрольной работы Выполнение практической работы Выполнение практической

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	дифференциал и частные производные; Классифицирует аналитически и графически разрывы функции	работы Выполнение контрольной работы

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.8
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные системы
и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.02 ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
Математических и общих естественно-
научных учебных дисциплин

Председатель предметно-цикловой комиссии

Н.В. Тракич

Протокол № 10

от 28 мая 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

Е.В. Поворотова

Протокол № 10

от 22 мая 2025 года

Разработчик: Семенова Т.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	139
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	139
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	139
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	140
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	140
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	140
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	143
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	143
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	143
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	144

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики»: подготовка студентов к логически обоснованному математическому образу мышления, который позволит получить навыки формулирования прикладных задач и их математического описания.

Дисциплина «ЕН.02 Дискретная математика с элементами математической логики» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Код	Наименование общих компетенций
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональных и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	26
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	64	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Раздел 1. Основы математической логики (26 часов)		
Тема 1.1 Алгебра высказываний	Содержание	ОК 01.
	Понятие высказывания	
	Основные логические операции	
	Формулы логики	
	Таблица истинности и методика её построения	
	Законы логики и равносильные преобразования	
	Способы упрощения формул логики	
	Доказательства равносильности с помощью таблиц истинности	
	Использование логических связок для построения простейших комбинационных схем	
	В том числе практических занятий (4 часа)	
	Практическое занятие 1 Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований	
	Практическое занятие 2 Логические операции, построение таблиц истинности	
Тема 1.2 Булевы функции	Содержание	ОК 01.
	Понятие булевой функции	
	Построение совершенных форм СДНФ и СКНФ	
	Алгоритм синтеза нормальных форм ДНФ и КНФ	
	Основные законы булевой алгебры	
	Построение нормальных форм для заданной булевой функции с использованием законов булевой алгебры	
	Приведение формул к совершенным нормальным формам	
	Основные приёмы использования равносильных преобразований	
	Методы минимизации и оптимизации булевых выражений	
	Использование комбинационных схем для графического представления совершенных форм	
	Анализ перехода от нормальных форм к совершенным	
	В том числе практических занятий (4 часа)	
	Практическое занятие 3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований Практическое занятие 4 Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ	
Раздел 2. Элементы теории множеств (10 часов)		
Тема 2.1 Основы теории множеств	Содержание	ОК 01.
	Общие понятия теории множеств	
	Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства	
	Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна	
	Декартово произведение множеств и его представление на ориентированном графе	
	Отношения. Бинарные отношения и их свойства	
	Понятие эквивалентности. Примеры	
	В том числе практических занятий (4 часа)	
	Практическое занятие 5 Множества и основные операции над ними	
	Практическое занятие 6 Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна	
Раздел 3. Логика предикатов (8 часов)		
Тема 3.1 Предикаты	Содержание	ОК 01.
	Понятие предиката. Логические операции над предикатами	
	Кванторы существования и общности. Отрицание предикатов	
	Общие схемы решения задач. Классификация алгоритмов решения	
	Решение логических задач с использованием кванторов	
	В том числе практических занятий (4 часа)	
	Практическое занятие 7 Нахождение области определения и истинности предиката	
	Практическое занятие 8 Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции	
	Раздел 4. Элементы теории графов (16 часов)	
Тема 4.1 Основы теории графов	Содержание	ОК 01.
	Основные понятия теории графов	
	Элементы графов и основная терминология для работы с графами	
	Ориентированные и графы: их свойства и чертежи	
	Неориентированные графы: их свойства и доказательства простейших теорем	
	Основные способы задания ориентированных и неориентированных графов	
	Матрицы смежности и инцидентности для графа	
	Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	Основные алгоритмы на графах. Решение оптимизационных задач на графах и деревьях	
	В том числе практических занятий (8 часов)	
	Практическая работа 9 Проверка графа на эйлеровость, гамильтоновости, плоскость; запись для дерева с пронумерованными вершинами	
	Практическая работа 10 Запись матрицы достижимости и построение диаграммы Герца для ориентированного графа; решение задач на бинарные деревья	
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов (2 часа)		
Тема 5.1 Элементы теории алгоритмов	Содержание	ОК 01.
	Базовые множества для автомата: входной алфавит, выходной алфавит	
	Множество состояний. Таблица автомата. Принцип работы автомата. Диаграмма автомата	
<i>Дифференцированный зачёт (2 часа)</i>		
Всего (64 часа)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин»

Оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Демонстрационное оборудование:

- Телевизор с плоским экраном (LG) - для групповой демонстрации материалов
- Мультимедийный комплекс (компьютер + монитор)

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Спирина, М.С. Дискретная математика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 6-е изд. стер. - Москва: Образовательно- издательский центр «Академия», 2024. -368с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow: сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=796243> (дата обращения: 11.10.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Спирина, М.С. Дискретная математика. Сборник задач с алгоритмами решений: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд. стер. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. -288с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=796464> (дата обращения: 11.10.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональных и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Использует диаграммы для решения задач на множествах; Даёт понятие отношений и определяет эквивалентность; Оптимизирует подходы к решению комбинаторных задач, задач математической логики и булевой алгебры; Анализирует логические выражения и схемы с помощью канонических форм булевой алгебры; Представляет структуру прикладных задач, используя множества, отношения и предикаты; Использует актуальные методы доказательств и рекуррентные формулы при определении истинности алгоритмов; Выявляет логические свойства функций для доказательства их обратимости; Определяет мощность множеств и способы решения комбинаторных задач; Владеет методами упрощения булевых выражений и совершенных канонических форм; Использует алгоритмы на графах для решения оптимизационных задач	Выполнение контрольной работы Выполнение и защита практических работ

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.9
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.03 ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
Математических и общих естественно-
научных учебных дисциплин

Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Н.В. Тракич

Протокол № 10
от 28 мая 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
«Информационные системы
и программирование»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Т.В. Семенова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	148
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	148
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	148
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	149
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	149
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	149
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	152
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	152
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	152
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	153

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика»: изучение закономерностей случайных явлений и их свойств, развитие навыков математического мышления и воспитание математической культуры и традиций.

Дисциплина «ЕН.03 Теория вероятностей и математическая статистика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01. по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональных и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	69	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	69	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Раздел 1. Комбинаторика (14 часов)		
Тема 1. 1 Элементы комбинаторики	Содержание	ОК 01.
	Основные понятия теории вероятностей. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности события	
	Свойства вероятностей. Относительная частота. Геометрические вероятности. Статистическая вероятность	
	Основные формулы комбинаторики. Основные правила комбинаторики: правило суммы и правило произведения	
	Примеры непосредственного вычисления вероятностей. Особенности применения комбинаторных формул	
	Свойства перестановки. Примеры применения формулы перестановки	
	Перестановки с повторениями	
	Свойства сочетаний. Примеры применения формулы сочетаний	
	Сочетания с повторениями	
	Свойства размещений. Примеры применения формулы размещений	
	Размещение с повторениями	
	Основные свойства бинома Ньютона. Примеры применения бинома Ньютона	
	Алгоритм поиска биномиальных коэффициентов	
	В том числе практических занятий (2 часа)	
	Практическое занятие 1 Подсчёт числа комбинаций. Поиск биномиальных коэффициентов	
Раздел 2. Основы теории вероятностей (22 часа)		
Тема 2.1 Основы теории вероятностей	Содержание	ОК 01.
	Теорема сложения вероятностей событий	
	Несовместные события. Полная группа событий. Противоположные события	
	Теорема умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	
	Теорема умножения для независимых событий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	Условная вероятность Теорема умножения вероятностей для зависимых событий Последовательность независимых в совокупности событий Вероятность сложного события. Алгоритм поиска вероятности только одного события Теорема сложения вероятностей совместных событий. Понятие гипотезы Формула полной вероятности Примеры использования формулы полной вероятности Вероятность гипотез. Формулы Байеса Формула Бернулли. Вывод формулы Бернулли Схема Бернулли. Локальная теорема Лапласа Определение случайной величины Необходимость использования случайной величины. Свойства случайных величин В том числе практических занятий (6 часов) <i>Практическое занятие 2</i> Вычисление вероятностей с использованием формул комбинаторики <i>Практическое занятие 3</i> Решение задач с использованием формулы полной вероятности <i>Практическое занятие 4</i> Вычисление вероятностей событий по схеме Бернулли	
Раздел 3. Дискретные случайные величины (14 часов)		
Тема 3.1 Понятие ДСВ. Распределения ДСВ. Функция ДСВ	Содержание Законы распределения вероятностей дискретной случайной величины Биномиальное распределение. Графическое изображение распределения ДСВ Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение Распределение Пуассона Математическое ожидание. Свойства математического ожидания Вероятностный смысл математического ожидания Математическое ожидание числа появлений события в независимых испытаниях Числовая характеристика рассеяния случайной величины. Отклонение СВ от её математического ожидания. Дисперсия ДСВ Дисперсия числа появлений события в независимых испытаниях Среднеквадратическое отклонение. Начальные и центральные теоретические моменты	ОК 01.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
	В том числе практических занятий (4 часа) <i>Практическое занятие 5</i> Построение закона распределения и функция распределения ДСВ <i>Практическое занятие 6</i> Вычисление основных числовых характеристик ДСВ	
Раздел 4. Непрерывные случайные величины (10 часов)		
Тема 4.1 Понятие НСВ	Содержание	ОК 01.
	Понятие непрерывной случайной величины. Числовые характеристики НСВ. Равномерно распределенная НСВ	
	Нормальное распределение и нормальная кривая. Асимметрия и эксцесс. Показательное распределение. Функция надёжности	
	Закон распределения вероятностей дискретной двумерной СВ. Свойства функции распределения	
	Свойства двумерной плотности вероятностей. Условные законы распределения. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции	
	В том числе практических занятий (4 часа)	
	<i>Практическое занятие 7</i> Вычисление числовых характеристик НСВ. Построение функции плотности распределения	
	<i>Практическое занятие 8</i> Вычисление числовых характеристик НСВ	
Раздел 5. Математическая статистика (9 часов)		
Тема 5.1 Основы математической статистики	Содержание	ОК 01.
	Задачи и методы математической статистики. Виды выборки	
	Генеральная и выборочная совокупность. Способы отбора	
	Статистическое распределение выборки	
	Эмпирическая функция распределения	
	Построение эмпирической функции распределения	
	Полигон и гистограмма	
	Статистические оценки параметров распределения. Алгоритм построения статистических рядов	
	В том числе практических занятий (2 часа)	
	<i>Практическая работа 9</i> Построение эмпирической функции распределения. Вычисление числовых характеристик выборки	
	Промежуточная аттестация в форме: Дифференцированный зачёт (2 часа)	
Всего (69 часов)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математических дисциплин»

Оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Демонстрационное оборудование:

- Телевизор с плоским экраном (LG) - для групповой демонстрации материалов
- Мультимедийный комплекс (компьютер + монитор)

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 6-е изд. стер. - Москва. - Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 352с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia - moscow: сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=715105> (дата обращения: 11.10.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Спирина, М.С. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / М.С. Спирина, П.А. Спирин. - 5-е изд. стер. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. - 192с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia - moscow: сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=711033> (дата обращения: 11.10.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональных и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	классифицирует и оценивает события; строит гипотезы; обосновывает выбор формулы и алгоритма решения задачи; оптимизирует подходы к решению и оценивает результаты применения основных формул теории вероятностей	Выполнение контрольной и самостоятельной работы Выполнение практических работ Выполнение контрольной и самостоятельной работы
	исследует случайные величины с помощью нахождения числовых характеристик по известным законам распределения;	Выполнение практических работ
	определяет вид случайных величин и свойства, их характеризующие; ищет статистические распределения, используя их для вычисления	Выполнение самостоятельных работ
	статистических характеристик; использует актуальные методы для решения задач по теории информации;	Выполнение практических работ
	оценивает композицию и устойчивость функций со случайными аргументами.	Выполнение практических работ
		Выполнение практической и контрольной работы

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий

Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.10
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией специальности
09.02.07 Информационные системы и
программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Разработчик: Поворотова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	157
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	157
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	157
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	160
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	160
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	160
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	163
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	163
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	165
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	165

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ»: получение представления о современных операционных системах, базовых механизмах их функционирования, методах управления аппаратно-программными системами и комплексами, эксплуатации сложно организованных программных систем.

Дисциплина «ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	определить необходимые ресурсы		
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска		
	структурировать получаемую информацию		
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	поиска		
ОК 03.	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
ОК 09.	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации	
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ПК 5.1.	Работать с инструментальными средствами обработки информации	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы
ПК 6.5.	Составлять планы резервного копирования	Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы
ПК 7.2.	Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов	Технология установки и настройки сервера баз данных	Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи	Технология установки и настройки сервера баз данных	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
ПК 7.5.		Технология установки и настройки сервера баз данных.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ.

		подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	96	68
Самостоятельная работа	16	
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	112	68

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы операционных систем (10 часов)		
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала История операционных систем Назначение операционных систем Функции операционных систем Виды операционных систем.	ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение «Серверные операционные системы». Подготовить сообщение «Операционные системы смартфонов». Подготовить сообщение «Классификация операционных систем».	
Раздел 2 Архитектура операционной системы (28 часов)		
Тема 2.1. Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала Структура операционных систем. Виды ядра операционных систем Микроядерная архитектура (модель клиент-сервер).	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 5.1, ПК 6.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам: Внутренние устройства компьютера. Основные устройства ввода/ вывода информации.	
	Содержание учебного материала Понятие компьютерной сети, классификация. Архитектура и топология локальных сетей. Глобальные сети, способы подключения, адресация.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Использование сервисных программ поддержки интерфейсов.	
	Практическое занятие 2. Настройка рабочего стола. Настройка системы с помощью Панели управления. Работа со встроенными приложениями.	
Раздел 3 Общие сведения о процессах и потоках (6 часов)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Тема 3. Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса Иерархия процесса. Состояние процесса. Реализация процесса Применение потоков Классификация потоков. Реализация потоков.	ОК 08., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 3. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с процессами.	
Раздел 4 Взаимодействие и планирование процессов (6 часов)		
Тема 4. Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала Взаимодействие и планирование процессов	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
Раздел 5 Управление памятью (16 часов)		
Тема 5. Управление памятью	Содержание учебного материала Абстракция памяти Виртуальная память Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 4. Управление памятью.	
Раздел 6 Файловая система и ввод и вывод информации (8 часов)		
Тема 6. Файловая система и ввод и вывод информации	Содержание учебного материала Файловая система и ввод и вывод информации	ОК 01., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 5. Исследование соотношения между представляемым и истинным объёмом занятой дисковой памяти	
	Практическое занятие 6. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования	
	Практическое занятие 7. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками	
Раздел 7 Работа в операционных системах и средах (42 часа)		
Тема 7. Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала Управление безопасностью Планирование и установка операционной системы.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 8. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы, контроль доступа к	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	операционной системе	
	Практическое занятие 9. Установка и настройка системы. Установка параметров автоматического обновления системы	
	Практическое занятие 10. Установка новых устройств. Управление дисковыми ресурсами	
	Практическое занятие 11. Работа с командами в операционной системе. Использование команд работы с файлами и каталогами. Работа с дисками.	
	Практическое занятие 12. Конфигурирование файлов. Управление процессами в операционной системе.	
	Практическое занятие 13. Резервное хранение, командные файлы	
	Практическое занятие 14. Работа с текстовым редактором. Работа с архиватором. Работа с операционной оболочкой.	
	Практическое занятие 15. Изучение эмуляторов операционных систем.	
	Практическое занятие 16. Установка операционной системы.	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (2 часа)		
Всего 112 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем", оснащенная следующим оборудованием:

- Персональный компьютер AeroCool (процессор Intel Core i5-4590 3,3ГГц, оперативная память 8Гб, жесткий диск 1Тб, встроенная видеокарта, сетевая карта, клавиатура, мышь, монитор DELL 23”) - 15 шт.
- Монитор DELL - 16 шт.
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5 9400 2.9 ГГц, оперативная память DDR4 16 (2*8Гб) 2666 МГц, жесткий диск HDD 1000 Гб 7200rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/730/1030 4096Мб, сетевая карта, клавиатура, мышь)

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo (с кронштейном) - 1 шт.
- Планшетный сканер A-3 Epson GT-15000.
- Аудиосистема 5.1 Sven. – 1 шт.
- МФУ лазерное A4 HP LJ-M2727 – 1 шт.
- Камера Microsoft - 1 шт.
- Экран Luma - 1 шт.

Сетевое оборудование

- Свитч D-Link 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер Gembird - 1 шт.
- Удлинитель 5М - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Батаев, А.В. Операционные системы и среды: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Батаев, Н.Ю. Налютин, С.В. Синицин.- 6-е изд., стер. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023.-272с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=689071> (дата обращения: 11.10.2025)..

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Гарькушев, А. Ю. Основы обеспечения безопасности операционных систем : учебное пособие / А. Ю. Гарькушев, А. В. Липис, И. Л. Карпова. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-1851-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169710> (дата обращения: 06.03.2025).
2. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539078> (дата обращения: 14.03.2025).
3. Кириченко, А. А. Операционные системы. Практикум : учебное пособие / А. А. Кириченко, С. В. Назаров, Л. П. Гудыно. — Москва : КноРус, 2024. — 372 с. — ISBN 978-5-406-13491-7. — URL: <https://book.ru/book/954844> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.
4. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды : учебник / А.В. Рудаков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2184032> (дата обращения: 06.03.2025)..

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
1	2	3
умение работать в профессиональной и смежных средах	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
умение структурировать информацию, оценивать практическую значимость результатов поиска	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
владеть научной и профессиональной терминологией	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
знать современные средства и устройства информации и порядок их применения, программное обеспечение в профессиональной деятельности	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
умение определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы	осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	
умение выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы	осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	
умение формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей	формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	
1	2	3
знать технологию установки	проводить аудит систем	

и настройки сервера баз данных	безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.11
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Поворова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	170
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	170
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	170
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	174
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	174
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	174
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	178
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	178
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	179
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	180

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»: формирование у обучающихся представлений об основных конструктивных элементах средств вычислительной техники; формирование умений выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; приобретение у обучающихся опыта в осуществлении модернизации аппаратных средств; формирование у обучающихся навыков определения совместимости аппаратного и программного обеспечения; формирование у обучающихся знаний периферийных устройств вычислительной техники; развитие у обучающихся способности к решению задач в предметной области с использованием технических средств информатизации.

Дисциплина «ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составить план действия	структуру плана для решения задач	
	определить необходимые ресурсы		
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска		
	структурировать		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	получаемую информацию		
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации	
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 03.	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
			основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
			лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			профессиональной деятельности
			особенности произношения
ПК 2.1.	Анализировать проектную и техническую документацию.		
ПК 5.1.			Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы
ПК 7.1			Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи		Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	80	32
Самостоятельная работа	16	16
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	114	48 (32)

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства (4 часа)		
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	ОК 01., ОК 02.
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы (60 часов)		
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема. В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 07.
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 07., ОК 09.
Тема 2.3	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02.,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Классификация и типовая структура микропроцессоров	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	ОК 03., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1.
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	ОК 01., ОК 02., ПК 2.1., ПК 5.1, ПК 6.5., ПК 7.1., ПК 7.3.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка учебных и дополнительных изданий по теме.	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 1. Процессоры ПК.	
Тема 2.5 Внутренняя память	Содержание учебного материала Оперативная память. Принцип работы. Форм-фактор модулей. Стандарты памяти. Характеристики.	ОК 01., ОК 02., ПК 2.1., ПК 5.1, ПК 6.5., ПК 7.1., ПК 7.3.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка учебных и дополнительных изданий по теме.	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 2. Оперативная память ПК. Определение типов модулей. Тестирование модулей памяти.	
Тема 2.6 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	ПК 2.1., ПК 5.1, ПК 7.1., ПК 7.3.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Проработка учебных и дополнительных изданий по теме.	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 3. Интерфейсы ПК.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Практическое занятие 4. Анализ конфигурации вычислительной машины. Сборка ПК. Практическое занятие 5. Конфигурирование материнской платы с помощью CMOS Setup	
Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 6. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. Практическое занятие 7. Работа с накопителями на оптических дисках. Запись информации, создание образа диска.	ОК 01., ОК 02., ОК 09., ПК 2.1., ПК 5.1,
Раздел 3. Периферийные устройства (32 часа)		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 8. Конструкция, подключение и тестирование мониторов. Практическое занятие 9. Звуковая система ПК. Практическое занятие 10. Конструкция, подключение и инсталляция принтеров Практическое занятие 11. Конструкция, подключение и инсталляция сканеров. Практическое занятие 12. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	ОК 01., ПК 7.1., ПК 7.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 07., ОК 09., ПК 2.1., ПК 5.1, ПК 6.5., ПК 7.1., ПК 7.3.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 13. Конфигурирование автоматизированного рабочего места.	
<i>Промежуточная аттестация – экзамен (18 часов)</i>		
Всего 114 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств", оснащенная следующим оборудованием:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Intel Core i5-4590, 8Gb RAM, 1Tb HDD, клавиатура, мышь) - 1 шт.
- Персональный компьютер (Intel Core i3-7100, 8Gb RAM, 1Tb HDD, клавиатура, мышь) - 1 шт.
- Персональный компьютер (Intel Core i3-8100, 8Gb RAM, 500Gb HDD, клавиатура, мышь) - 7 шт.
- Персональный компьютер (Intel Core i3-10100, 16Gb RAM, 500Gb HDD, клавиатура, мышь) - 7 шт.

Мониторы

- Philips Brilliance 241B - 3 шт.
- Philips 223V - 1 шт.
- Philips 243V - 10 шт.
- Dell E2216H - 1 шт.
- Acer K202HQL - 1 шт.
- LG Flatron L1740 - 1 шт.
- ViewSonic VA703b - 1 шт.
- BENQ FP91G+ - 1 шт.
- Acer AL1715 - 6 шт.
- Acer AL1716 - 1 шт.
- Philips 170S2 - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Телевизор bbk - 1 шт.
- Колонки Dialog - 1 комплект

Периферийное оборудование

- МФУ HP LaserJet M2727 nfs - 1 шт.
- Сетевой фильтр 220B SVEN - 1 шт.

Сетевое оборудование

- Свитч Catalyst 1900 series - 2 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст : электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2104816> (дата обращения: 06.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

5. Гельбух, С. С. Сети ЭВМ и телекоммуникации. Архитектура и организация : учебное пособие / С. С. Гельбух. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-3474-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206585> (дата обращения: 06.03.2025).

6. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568921> (дата обращения: 06.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
1	2	3
Знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
Знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, определить необходимые ресурсы	
Знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	определять этапы решения задачи, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
Знать методы работы в профессиональной и смежных сферах	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
Знать структуру плана для решения задач	составить план действия; реализовать составленный план	
Знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
Знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации, определять задачи для поиска информации,	
Знать приемы структурирования информации	структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации	
Знать формат оформления результатов поиска информации	оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска	
Знать современные средства и устройства информатизации	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
1	2	3
Знать порядок применения средств и устройств	применять средства информационных технологий	Текущий контроль: - экспертная оценка

информатизации и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
Знать современную научную и профессиональную терминологию	применять современную научную профессиональную терминологию	
Знать правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
Знать значимость профессиональной деятельности по специальности	описывать значимость своей специальности	
Знать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	соблюдать нормы экологической безопасности	
Знать основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
Знать условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
Знать средства профилактики перенапряжения	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
Знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов проф. деятельности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	
Знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	использовать инструментальные средства обработки информации	
Знать основные процессы	определять состав	Текущий контроль:

управления проектом разработки	оборудования и программных средств разработки информационной системы	- экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
Знать методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств,	
Знать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы	формировать отчетную документацию по результатам работ	
Знать реинжиниринг бизнес-процессов	использовать стандарты при оформлении программной документации	
Знать классификацию информационных систем	осуществлять постановку задач по обработке информации	
Знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью	
Знать структуру и этапы проектирования информационной системы	выполнять работы проектной стадии	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.12
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные
и программирование системы

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Дмитриева Л.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	186
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	186
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	186
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	191
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	191
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	191
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	196
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	196
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	196
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	198

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Информационные технологии»: освоение основ современных информационных технологий, знакомство с тенденциями их развития, формирование современного мировоззрения в сфере информационных технологий, представления о роли и характере информационных технологий в различных областях деятельности, приобретение знаний и умений, необходимых для эффективного выполнения функциональных обязанностей в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.03 Информационные технологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составить план действия	структуру плана для решения задач	
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 02.	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска		
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
	использовать современное программное обеспечение		
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03.	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
		возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 06.	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 07.	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
ОК 08.	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
ОК 08.	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	средства профилактики перенапряжения	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности		
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
		особенности произношения	
ПК 5.1.	работать с инструментальными	основные виды и процедуры обработки	использования инструментальных

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	средствами обработки информации	информации, модели и методы решения задач обработки информации	средства обработки информации
ПК 5.1.	осуществлять выбор модели построения информационной системы	основные процессы управления проектом разработки	определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы
	осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	выполнения работы предпроектной стадии
ПК 5.6.	использовать стандарты при оформлении программной документации	критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы	формирования отчетной документации по результатам работ.
		реинжиниринг бизнес-процессов	использования стандартов при оформлении программной документации.
ПК 6.1.	формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге	классификацию информационных систем.	разработки технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
		достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.	
		структуру и этапы проектирования информационной системы	
		методологии проектирования информационных систем	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	80	64
Самостоятельная работа	32	
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	130	64

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Общие сведения об информации и информационных технологиях (18 часов)		
Тема 1.1. Понятие информационных технологий	Содержание учебного материала Понятие информации и информационных технологий. Классификация и задачи информационных технологий. В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам: Способы восприятия и хранения информации.	ОК 01., ОК 02.
Тема 1.2. Аппаратное обеспечение	Содержание учебного материала Архитектура персональных компьютеров. Современные smart-устройства. В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам: Внутренние устройства компьютера. Основные устройства ввода/ вывода информации.	ПК 5.6. ПК 6.1.
Тема 1.3. Телекоммуникационные технологии	Содержание учебного материала Понятие компьютерной сети, классификация. Архитектура и топология локальных сетей. Глобальные сети, способы подключения, адресация. В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам: Компьютерные телекоммуникации. Современная структура сети. Сервисы Интернета. Нейронные сети. Экспертные системы.	ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
Тема 1.4. Программное обеспечение	Содержание учебного материала Классификация программного обеспечения. Системное ПО. Прикладное программное обеспечение. Технологии создания и обработки информации. В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам: Назначение и виды операционных систем. Антивирусное программное обеспечение, назначение. и виды. Защита	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	информации.	
Раздел 2 Знакомство и работа программным обеспечением (94 часа)		
Тема 2.1. Текстовый процессор	Содержание учебного материала Технологии создания и обработки текстовой информации. Создание, редактирование и форматирование документа. Ввод формул. Форматирование текста в виде списков и колонок. Создание, редактирование и форматирование таблиц. Вставка и создание графических объектов.	ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Текстовый процессор. Создание и сохранение документа. Редактирование документа.	
	Практическое занятие 2 Масштабирование, работа с линейкой. Непечатаемые символы. Форматирование.	
	Практическое занятие 3. Структура документа. Стили оформления.	
	Практическое занятие 4. Работа со стилями. Создание стиля.	
	Практическое занятие 5. Проверка орфографии, грамматики, смена языка, расстановка переносов.	
	Практическое занятие 6. Поиск и замена текста. Вставка специальных символов.	
	Практическое занятие 7. Страницы и разделы документа. Разбивка документа на страницы.	
	Практическое занятие 8. Разрывы страниц. Нумерация страниц.	
	Практическое занятие 9. Управление просмотром документов. Просмотр и перемещение внутри документа.	
	Практическое занятие 10. Переход по закладке. Использование гиперссылок.	
	Практическое занятие 11. Создание математических выражений в текстовом процессоре.	
	Практическое занятие 12. Создание формул с помощью редактора формул.	
	Практическое занятие 13. Работа со списками. Маркированные и нумерованные списки.	
	Практическое занятие 14. Автоматические списки. Форматирование списков.	
	Практическое занятие 15. Форматирование текста в виде колонок. Колончатые тексты.	
	Практическое занятие 16. Создание и редактирование графических объектов в текстовом процессоре.	
	Практическое занятие 17. Создание и редактирование таблиц. Сортировка в таблицах.	
	Практическое занятие 18. Форматирование таблиц. Преобразование текста в таблицу.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Практическое занятие 19. Работа с рисунками. Вставка и создание графических объектов. Практическое занятие 20. Редактирование рисунков. Переупорядочивание слоев рисунка и вращение фигур.	
Тема 2.1. Текстовый процессор	Практическое занятие 21. Оформление документа. Создание титульного листа. Практическое занятие 22. Оформление документа. Создание списка литературы. Практическое занятие 23. Колонтитулы. Создание сносок и примечаний. Практическое занятие 24. Автособираемое оглавление. Создание оглавления. Практическое занятие 25. Внесение исправлений в текст. Создание составных документов. Практическое занятие 26. Создание составных документов. Слияние документов. Практическое занятие 27. Работа с шаблонами в текстовом процессоре. Практическое занятие 28. Работа с шаблонами в текстовом процессоре. Практическое занятие 29. Работа с макросами в текстовом процессоре. Практическое занятие 30. Работа с макросами в текстовом процессоре. В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий; оформление отчетов и подготовка к защите практических занятий.	ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
Тема 2.2. Табличный процессор	Содержание учебного материала Технологии создания и обработки числовой информации. Ввод формул. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Математические функции. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Макросы, запись и редактирование макросов. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 31. Табличный процессор. Меню и панели инструментов. Структура экрана. Знакомство с элементами окна. Создание и сохранение документа. Практическое занятие 32. Ввод и редактирование данных, установка ширины столбцов. Перемещение указателя ячейки, выделение различных диапазонов. Практическое занятие 33. Ввод формул. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Практическое занятие 34. Ввод формул для ячеек смежного/ несмежного диапазона, копирование формул на смежные/несмежные ячейки.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Практическое занятие 35. Функции электронных таблиц и их применение для анализа данных. Математические функции.	
	Практическое занятие 36. Вариантные расчеты и подбор значений.	
	Практическое занятие 37. Сортировка данных в таблицах. Вставка столбцов.	
Тема 2.2. Табличный процессор	Практическое занятие 38. Фильтрация данных в таблицах. Работа со списками.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
	Практическое занятие 39. Создание диаграмм.	
	Практическое занятие 40. Работа с диаграммами и графиками.	
	Практическое занятие 41. Создание графических объектов с помощью вспомогательных приложений.	
	Практическое занятие 42. Создание макросов в табличном процессоре.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий; оформление отчетов и подготовка к защите практических занятий.	
Тема 2.3. Графические редакторы	Содержание учебного материала Понятие компьютерной графики. Виды графики. Системы подготовки графических материалов. Обзор современных графических редакторов. Системы автоматизированного проектирования.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 43. Векторный графический редактор. Знакомство с программой.	
	Практическое занятие 44. Векторный редактор. Размер и положение фигур. Работа со слоями.	
	Практическое занятие 45. Построение схем алгоритмов в векторном графическом редакторе.	
	Практическое занятие 46. Построение электро-технических схем в векторном графическом редакторе.	
	Практическое занятие 47. Работа в векторном графическом редакторе.	
	Практическое занятие 48. Построение масштабного плана помещения.	
	Практическое занятие 49. Многофункциональный графический редактор. Знакомство с программой.	
	Практическое занятие 50. Работа в многофункциональном графическом редакторе.	
	Практическое занятие 51. Работа в многофункциональном графическом редакторе.	
	Практическое занятие 52. Работа в многофункциональном графическом редакторе.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Практическое занятие 53. Работа в многофункциональном графическом редакторе.	
	Практическое занятие 54. Работа в многофункциональном графическом редакторе.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий; оформление отчетов и подготовка к защите практических занятий.	
Тема 2.4. Программы подготовки презентаций	Содержание учебного материала Программы подготовки презентаций. Принципы организации и требования к оформлению презентации. Вставка ссылок, звука и анимации. Управление и демонстрация презентации.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ПК 5.1., ПК 5.6. ПК 6.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 55. Назначение системы подготовки презентации. Знакомство с программой.	
	Практическое занятие 56. Разработка презентации: макеты оформления и разметки.	
	Практическое занятие 57. Настройка и оформление презентации.	
	Практическое занятие 58. Создание слайдов. Добавление текста и рисунков.	
	Практическое занятие 59. Создание слайдов. Добавление аудио- и видеофрагментов в презентацию.	
	Практическое занятие 60. Создание слайдов. Добавление диаграмм и таблиц в презентацию.	
	Практическое занятие 61. Создание слайдов. Добавление эффектов анимации в презентацию.	
	Практическое занятие 62. Создание слайдов. Добавление анимированных объектов.	
	Практическое занятие 63. Создание управляющих кнопок	
	Практическое занятие 64. Сохранение и подготовка презентации к демонстрации.	
Промежуточная аттестация – экзамен (18 часов)		
Всего 130 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Информатики» оснащен следующим оборудованием:

Оборудование

- Персональный компьютер (AeroCool Core i3-12100, 8ГБ RAM, HDD 1Тб, клавиатура, мышь) - 16 шт.
- Монитор Philips 23" - 16 шт.
- Монитор Benq FP91 17" - 15 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo - 1 шт.
- Камера A4Tech - 1 шт.
- Наушники - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч ZyXel 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер Gembird - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LaserJet 1022 - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: учебник для СПО / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин.- 6-е изд. стер.- Москва.-Образовательно- издательский Центр «Академия»,2024.-272с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=688346> (дата обращения: 11.10.2025).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

7. Информационные технологии : учебник для вузов / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 546 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18340-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568880> (дата обращения: 06.03.2025).

8. Коломейченко, А. С. Информационные технологии : учебное пособие для спо / А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-507-49263-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/384743> (дата обращения: 06.03.2025).

9. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516847> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знать актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
знать основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части, определить необходимые ресурсы	
знать алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	определять этапы решения задачи, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
знать методы работы в профессиональной и смежных сферах	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
знать структуру плана для решения задач	составить план действия; реализовать составленный план	
знать порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
знать номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	определять необходимые источники информации, определять задачи для поиска информации,	
знать приемы структурирования информации	структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации	
знать формат оформления результатов поиска информации	оценивать практическую значимость результатов поиска, оформлять результаты поиска	
знать современные средства и устройства информатизации	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
знать порядок применения средств и устройств информатизации и программного обеспечения в	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	использовать современное программное обеспечение	выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
знать современную научную и профессиональную терминологию	применять современную научную профессиональную терминологию	
знать правила оформления документов и построения устных сообщений	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
знать значимость профессиональной деятельности по специальности	описывать значимость своей специальности	
знать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	соблюдать нормы экологической безопасности	
знать основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
знать условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	
знать средства профилактики перенапряжения	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов проф. деятельности	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	
знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	использовать инструментальные средства обработки информации	
знать основные процессы	определять состав	Текущий контроль:

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
управления проектом разработки	оборудования и программных средств разработки информационной системы	- экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
знать методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем	осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств,	
знать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы	формировать отчетную документацию по результатам работ	
знать реинжиниринг бизнес-процессов	использовать стандарты при оформлении программной документации	
знать классификацию информационных систем	осуществлять постановку задач по обработке информации	
знать основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью	
знать структуру и этапы проектирования информационной системы	выполнять работы проектной стадии	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.13
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные
и программирование системы

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Лукманов А.Р.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	204
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....</u>	204
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	204
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	210
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	210
2.2. <u>Содержание дисциплины.....</u>	210
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	215
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение.....</u>	215
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	215
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	217

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ»: формирование базовых знаний и навыков в области программирования, ознакомление студентов с историей развития языков программирования, парадигмами программирования, структурами данных, знакомство с методами, применяемыми в программировании, известными алгоритмами.

Дисциплина «ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
1	2	3	4
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составить план действия	структуру плана для решения задач	
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и		

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	смежных сферах		
	реализовать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска		
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации	
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03.	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных	основные общеупотребительные	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 2.1.	Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).	Модели процесса разработки программного обеспечения.	
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
		Модели процесса разработки программного обеспечения.	
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
		Основные протоколы доступа к данным.	
		Основные методы отладки.	
		Основные методы и виды тестирования программных продуктов.	
		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
ПК 2.3.	Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.	Модели процесса разработки программного обеспечения.	
	Определять источники и приемники данных.	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
		Основные методы отладки.	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 2.4.		Модели процесса разработки программного обеспечения.	
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
		Основные методы и виды тестирования программных продуктов.	
		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
ПК 2.5.		Модели процесса разработки программного обеспечения.	
		Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
ПК 3.3.			Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
ПК 5.1.		Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	
ПК 5.2.	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации		
	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.		
ПК 5.3.	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.	Объектно-ориентированное программирование	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
		Спецификации языка программирования, принципы создания	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.	
		Файлового ввода-вывода.	
ПК 5.4.	Использовать языки структурного, объектно- ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.	Объектно- ориентированное программирование.	
	Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.	Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	
ПК 7.3.		Представление структур данных	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	115	69
Самостоятельная работа	46	
Промежуточная аттестация	11	-
Всего	172	69

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы алгоритмизации (16 часов)		
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	Содержание учебного материала Понятие алгоритма, его свойства и виды. Способы описания алгоритмов. Базовые алгоритмические конструкции. Блок-схема: основные элементы, правила составления. Различные комбинации алгоритмических конструкций. Тестовые данные. Математическая модель алгоритма. Классические алгоритмы Евклида, решения нелинейных и линейных уравнений.	ОК 01, ОК 02, ОК 03.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Составление блок-схем алгоритмов поиска минимального элемента 2. Составление блок-схем алгоритмов бинарного поиска 3. Составление блок-схем алгоритмов сортировки массива простым выбором 4. Составление блок-схем алгоритмов сортировки массива методом обмена	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Составление блок-схем линейных алгоритмов, алгоритмов ветвления, циклических алгоритмов	
Раздел 2. Основы программирования (72 часа)		
Тема 2.1. Основные элементы процедурного языка	Содержание учебного материала История языков программирования. Преимущества и недостатки языка. Обзор интегрированной среды разработки. Структура программы. Точка входа. Базовый синтаксис. Пространство имен. Классы. Переменные: определение, правила именования. Типы данных: значимые и ссылочные. Преобразование типов: явное и неявное. Объявление переменных и их инициализация. Область действия и время существования переменных. Константы: определение, виды и правила записи в программе. Понятие выражения. Математические	ОК 01, ОК 02, ОК 03.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	операторы. Старшинство операторов. Математические функции (класс Math). Ввод – вывод данных. Операторы присваивания.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Операции и выражения» В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 2. Знакомство со средой программирования. Создание консольного приложения. Организация простейшего ввода-вывода Практическое занятие 3. Разработка линейных программ. Операции и выражения. Использование математических функций	
Тема 2.2. Управляющие структуры	Содержание учебного материала Операторы отношения. Оператор if-else: назначение и правила записи. Проверка простых и сложных условий. Вложенные условные операторы. Тернарный оператор: правила использования. Механизм получения случайного числа. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 4. Создание проектов разветвляющейся структуры Практическое занятие 5. Создание проектов с использованием логических операторов. Создание проектов с использованием оператора выбора. В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Управляющие структуры»	ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5
Тема 2.3. Операторы цикла	Содержание учебного материала Цикл с условием (while) и цикл с параметром (for). Правила записи, отличия в применении. Стандартные операции при работе с циклическими алгоритмами: получение таблицы значений, нахождение суммы и произведения элементов ряда. Принудительный выход из цикла: операторы break и continue. Бесконечные циклы. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 6. Создание проектов с использованием циклических операторов while, for Практическое занятие 7. Создание проектов с использованием break, continue В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Операторы цикла»	ПК 3.3., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 7.3.
Тема 2.4. Структуры данных	Содержание учебного материала Массивы: определение, виды. Объявление одномерного массива. Варианты инициализации. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные операции для работы с массивами: заполнение случайными значениями и значениями по формуле, нахождение суммы и	ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 7.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	произведения, нахождение максимума (минимума), подсчет количества элементов, удовлетворяющих определенному условию. Обработка одномерных массивов: сортировка и поиск элементов. Двумерные массивы: объявление, ввод и вывод. Работа с двумерными массивами по строкам и по столбцам В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 8. Создание проектов с использованием одномерных и двумерных массивов Практическое занятие 9. Создание проектов с использованием методов сортировки, методов поиска Практическое занятие 10. Создание проектов с использованием вложенных циклов Практическое занятие 11. Создание проектов с использованием методов списков Практическое занятие 12. Создание проектов с использованием массивов символов, строк В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Структуры данных»	
Тема 2.5. Потоки. Файлы	Содержание учебного материала Понятие потока. Механизм буферизации. Виды доступа к файлам. Основные операции при работе с файлами. Способы работы с текстовыми файлами. Обработка текстовых файлов. В том числе практических и лабораторных занятий Практическое занятие 13. Создание проектов с использованием Random Практическое занятие 14. Создание проектов с использованием исключительных ситуаций Практическое занятие 15. Создание проектов с использованием текстовых файлов Практическое занятие 16. Создание проектов с использованием многопоточных приложений Практическое занятие 17. Создание проектов с использованием текстовых файлов, двоичных файлов Практическое занятие 18. Создание проектов с использованием асинхронного ввода-вывода Практическое занятие 19. Создание проектов с использованием копирования файлов Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Потоки. Файлы»	ПК 7.3.
Раздел 3. Объектно-ориентированная модель программирования (73 часа)		
Тема 3.1 Основные принципы объектно-ориентированн	Содержание учебного материала История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	ОК 01, ОК 02, ОК 03., ОК 09., ПК 2.1, ПК

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
ого программирования	Классы объектов. Компоненты и их свойства. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.	2.2., ПК 2.3.,ПК 2.4., ПК 2.5.,ПК 3.3., ПК 5.1.,ПК 5.2., ПК 5.3.,ПК 5.4., ПК 7.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 20. Решение задач на создание классов со свойствами	
	Практическое занятие 21. Создание проектов с использованием текстовых элементов управления и окон сообщений, диалоговых окон, кнопок, компонентов для создания меню, графических объектов	
	Практическое занятие 22. Создание проектов с использованием многооконного интерфейса, списков, переключателей, текстовых редакторов	
	Практическое занятие 23. Создание проектов с использованием перегрузки методов, рекурсивных методов, методов с переменным количеством аргументов	
	Практическое занятие 24. Создание классов, иерархически связанных между собой, абстрактных классов	
	Практическое занятие 25. Создание проектов с использованием виртуальных методов	
	Практическое занятие 26. Создание проектов с использованием наследования	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме «Визуальные компоненты»	
Тема 3.2 Интегрированная среда разработчика	Содержание учебного материала Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта. Настройка среды и параметров проекта.	ОК 01, ОК 02, ОК 03., ОК 09., ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3.,ПК 2.4., ПК 2.5.,ПК 3.3., ПК 5.1.,ПК 5.2., ПК 5.3.,ПК 5.4., ПК 7.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 27. Создание проектов с использованием различных интерфейсов	
	Практическое занятие 28. Создание проектов с использованием интерактивных интерфейсов	
	Практическое занятие 29. Создание проектов с использованием наследования в интерфейсах	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата по теме «Способы реализации интерфейсов»	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Тема 3.3 Структуры и перечисления	Содержание учебного материала Назначение и синтаксис структуры. Элементы тела структуры. Сходства и различия структур и классов. Операции с перечислениями.	ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 30. Создание проектов с использованием перечислений, структур	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Структуры и перечисления»	
Тема 3.4 Коллекции. Делегаты. События и потоки выполнения	Содержание учебного материала Понятие коллекции. Делегаты: понятие, правила описания Обработка события: автоматическое создание обработчиков. Создание библиотеки. Использование библиотеки.	ОК 01, ОК 02, ОК 03., ОК 09., ПК 2.1, ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 2.4., ПК 2.5., ПК 3.3., ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4., ПК 7.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 31. Создание проектов с использованием делегатов	
	Практическое занятие 32. Создание проектов с использованием обработки события	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Коллекции. Делегаты. События и потоки выполнения»	
Промежуточная аттестация – комплексный экзамен с дисциплиной ОП.08 Основы проектирования баз данных (11 часов)		
Всего 172 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Программирования и баз данных оснащена следующим оборудованием:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.
- Монитор Philips 24" - 1 шт.
- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.
- Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект
- Камера A4Tech KK - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 6-е изд. стер. - Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. -304с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=768351> (дата обращения: 11.10.2025).

2. Семакин, И.Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков.- 5-е изд. стер. -Москва: Образовательно - издательский центр «Академия», 2023.-144с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=711035> (дата обращения: 11.10.2025)..

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Зыков, С. В. Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561434> (дата обращения: 06.03.2025).

2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1735805> (дата обращения: 06.03.2025)

3. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44105-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207563> (дата обращения: 06.03.2025).

4. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 108 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20429-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563861> (дата обращения: 06.03.2025).

5. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебник для вузов / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16316-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561394> (дата обращения: 06.03.2025)..

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
1	2	3
умение работать в профессиональной и смежных средах	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
умение структурировать информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска, знать современные средства и устройства информации и порядок их применения, программное обеспечение в профессиональной деятельности	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
знание приемов работы с инструментальными средствами тестирования и отладки	разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	
знание основных принципов процесса разработки программного обеспечения.	выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	
знание основных принципов процесса разработки программного обеспечения	выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	
знание приемов работы с инструментальными средствами тестирования и отладки	осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	
знание основных принципов процесса разработки программного обеспечения	производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	

1	2	3
умение использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения	производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	
умение определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы	разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
знание объектно-ориентированного программирования	разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
знание спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI)	производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
умение выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы	формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	
знание основных принципов процесса разработки программного обеспечения	осуществление интеграции программных модулей	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.14
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией социально-
экономических дисциплин

Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Хушит Е.В.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии
_____ Поворотова Е.В.

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Воронова Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	222
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	222
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	222
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	224
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	224
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	224
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	226
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	226
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	226
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	228

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»: формировании правовых компетенций обучающихся, необходимых для эффективного осуществления своей профессиональной деятельности в рамках действующего законодательства.

Дисциплина «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	Использовать нормативно-правовую документацию, регламентирующую деятельность специалиста	Основные положения трудового, гражданского, административного и уголовного законодательства	-
ОК 02.	Соблюдать нормы деловой этики и корпоративной культуры	Основы этического поведения в профессиональной среде	-
ОК 03.	Работать в команде, эффективно взаимодействуя с коллегами	Особенности коллективного взаимодействия в рабочей группе	-
ОК 04.	Решать стандартные профессиональные задачи	Базовые принципы функционирования государственных органов, обеспечивающих защиту трудовых прав	-
ОК 05.	Анализировать юридические риски своей деятельности	Принципы юридической ответственности специалиста	-
ОК 06.	Правильно оформлять официальные документы	Нормативные требования к оформлению документации	-
ОК 07.	Понимать специфику отраслевого законодательства в сфере информационных технологий	Специфику законодательства в ИТ-отрасли	-
ПК 7.5	Применять правовые нормы в практической	Нормы российского законодательства,	Использования юридических знаний в профессиональной

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	деятельности	регулирующие трудовую деятельность специалистов информационных технологий	деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	64	18
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	64	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Государство и право: история становления и теоретические аспекты (10 ч.)		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05.
Тема 1.1. Право и государство: происхождение, понятие, признаки, система норм и источники права в современной России	Содержание	
	Вводный урок. Роль и значение права. Происхождение государства и права. Современное российское право. Понятие государства, его признаки и формы. Понятие права, система норм, источники права.	
	В том числе практических занятий Практическая работа № 1. Правовое государство: признаки и функции.	
Раздел 2. Конституция и основы государственно-правовых отношений (17 ч.)		ОК 03., ОК 06., ОК 07., ПК 7.5.
Тема 2.1. Основы конституционного строя России: власть, федерализм и правовые институты	Содержание	
	Верховенство закона. Разделение властей. Понятие конституции и конституционализма. Гражданство Российской Федерации. Федеративное устройство России. Президент РФ: статус и полномочия. Федеральное Собрание РФ: Государственная Дума и Совет Федерации. Правительство РФ. Судебная власть. Прокуратура РФ.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа № 2. История принятия Конституции РФ.	
	Практическая работа № 3. Законодательный процесс в РФ.	
Раздел 3. Правовая система России: ключевые отрасли (20 ч.)		ОК 01., ОК 04., ПК 7.5.
Тема 3.1. Гражданское право: правовые основы предпринимательства,	Содержание	
	Понятие и источники гражданского права. Предпринимательство и формы юридических лиц. Право	

собственности и наследования	собственности. Наследование. Страхование.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа № 4. Гражданская правоспособность и дееспособность	
Тема 3.2. Налоговая система РФ: виды налогов и меры ответственности за уклонение	Содержание	ОК 03., ОК 04., ПК 7.5.
	Налоговое право: виды налогов.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа № 5. Ответственность за уклонение от уплаты налогов	
Тема 3.3. Семейное право: источники, права и обязанности супругов и родителей	Содержание	ОК 03., ОК 06.
	Понятие и источники семейного права. Права и обязанности супругов, родителей и детей.	
Тема 3.4. Трудовое право: понятие, источники и содержание трудового договора	Содержание	ОК 03., ОК 07., ПК 7.5.
	Понятие и источники трудового права.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа № 6. Трудовой договор. Права и обязанности сторон	
Тема 3.5. Административное право: правонарушения и меры ответственности	Содержание	ОК 04., ОК 05., ПК 7.5.
	Административное право. Административные правонарушения. Административные наказания	
Раздел 4. Правоохранительная система России и её правовое обеспечение (11 ч.)		
Тема 4.1. Современные аспекты уголовного права: информационная преступность и новые виды правонарушений	Содержание	ОК 01., ОК 04., ОК 05., ПК 7.5.
	Уголовное право: понятие преступления и наказания. Состав преступления. «Новые» виды преступлений. Уголовная ответственность несовершеннолетних. Преступность в информационной сфере	
Тема 4.2. Процессуальное право: гражданское, административное и уголовное судопроизводство	Содержание	ОК 02., ОК 03., ОК 07., ПК 7.5.
	Гражданское процессуальное право. Административное судопроизводство.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа № 7. Основы уголовного процесса	
Раздел 5. Правосознание и правовая культура личности (4 ч.)		
Тема 5.1. Правосознание и правовая культура: от личности к обществу	Содержание	ОК 06., ОК 07., ОК 04.
	Правосознание и правовая деятельность	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа № 8. Правовая культура личности и общества.	
Промежуточная аттестация в форме письменной работы (2 ч.)		
Всего: 64 ч.		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина «ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности» реализуется в кабинете «Социально-экономических дисциплин».

Основное компьютерное оборудование:

- АРМ преподавателя - 1 шт.
- АРМ студента - 15 шт.
- МФУ HP LaserJet 426 - 1 шт.

Специализированное оборудование:

- Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт.
- Детектор валюты - 1 шт.
- Счетчик валюты - 1 шт.
- Фискальные регистраторы - 16 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Подключение к локальной сети и интернету
- Специализированное программное обеспечение
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Волков, А. М. Правовое обеспечение профессиональной деятельности в IT-сфере. Схемы, таблицы, определения, комментарии : учебник / А. М. Волков, Е. А. Лютягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14114-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567778> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Николюкин, С. В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Николюкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14511-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568037> (дата обращения: 06.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542340> (дата обращения: 06.03.2025).

2. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебник для среднего профессионального образования /

О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566079> (дата обращения: 06.03.2025).

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20826-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558828> (дата обращения: 06.03.2025).

4. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов, С. Г. Чубукова, В. А. Ниесов ; ответственные редакторы Т. А. Полякова, А. А. Стрельцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 357 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19107-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561717> (дата обращения: 06.03.2025).

5. Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебник / А.И. Тыщенко. — 5-е изд. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2085098> (дата обращения: 06.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: – Основные положения трудового, гражданского, административного и уголовного законодательства; – Основы этического поведения в профессиональной среде; – Особенности коллективного взаимодействия в рабочей группе; – Базовые принципы функционирования государственных органов, обеспечивающих защиту трудовых прав; – Принципы юридической ответственности специалиста; – Нормативные требования к оформлению документации; – Специфику законодательства в ИТ-отрасли; – Нормы российского законодательства, регулирующие трудовую деятельность специалистов информационных технологий. Умеет: – Использовать нормативно-правовую документацию, регламентирующую деятельность специалиста; – Соблюдать нормы деловой этики и корпоративной культуры; – Работать в команде, эффективно взаимодействуя с коллегами; – Решать стандартные профессиональные задачи; – Анализировать юридические риски своей	1. Применение нормативно-правовых знаний – Демонстрирует понимание ключевых норм трудового, гражданского, административного и уголовного права в профессиональном контексте. – Корректно интерпретирует отраслевые требования (включая ИТ-сферу) при решении типовых задач. 2. Соблюдение профессионально-правовых норм – Соблюдает принципы юридической ответственности в рамках профессиональной деятельности. – Применяет нормы деловой этики и корпоративной культуры в рабочих ситуациях. 3. Работа с документацией – Оформляет документы в соответствии с нормативными требованиями (договоры, претензии, отчеты). – Использует справочно-правовые системы («КонсультантПлюс», «Гарант») для поиска актуальных норм. 4. Командное взаимодействие и коммуникация – Эффективно сотрудничает в рабочей группе, учитывая правовые аспекты коллективной деятельности. – Аргументирует позицию, опираясь на законодательные нормы. 5. Анализ и минимизация рисков – Выявляет потенциальные юридические риски в профессиональных действиях. – Предлагает решения, соответствующие законодательным требованиям. 6. Ориентация в системе	- Тестирование (закрытые и открытые вопросы); - Устный опрос; - Анализ конспектов; - Решение кейсов (письменное или устное); - Деловые игры; - Экспертная оценка выполнения практических работ; - Выполнение задания на промежуточной аттестации.

деятельности; – Правильно оформлять официальные документы; – Понимать специфику отраслевого законодательства в сфере информационных технологий; – Применять правовые нормы в практической деятельности.	государственных институтов – Определяет компетенции органов, защищающих трудовые права (инспекция труда, суды, Роспотребнадзор). – Использует официальные ресурсы (Госуслуги, ведомственные сайты) для защиты интересов.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.15
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией физической
культуры и безопасности жизнедеятельности
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Воронова Д.А.

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Поворотова Е.В.

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование

Разработчики: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Маковский К.Э., Черепанов А.К.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	233
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	233
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	233
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	234
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	234
2.2. Содержание дисциплины.....	234
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	244
3.1. Материально-техническое обеспечение.....	244
3.2. Учебно-методическое обеспечение	244
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	245

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование у обучающихся компетенций в области безопасности, включая освоение знаний, умений и ценностей, необходимых для защиты жизни и здоровья в повседневных, профессиональных и чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	Выбирать способы защиты информации и личной безопасности в различных ситуациях.	Основы информационной безопасности, методы защиты данных и личной безопасности.
ОК 06.	Работать в команде при выполнении задач по обеспечению безопасности.	Основы взаимодействия в коллективе в условиях угроз и чрезвычайных ситуаций.
ОК 07.	Использовать современные технологии для мониторинга угроз безопасности.	Современные технологии и системы обеспечения национальной безопасности.
ОК 08.	Соблюдать этические и правовые нормы в области информационной безопасности.	Правовые основы защиты государственной тайны и персональных данных.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	69	25
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	69	25

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Мир опасностей современной молодежи (14 часов)		ОК 01., ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.
Тема 1.1 Специфика современных угроз и рисков в молодежной среде	Содержание	ОК 01., ОК 07.
	<i>Понятие:</i> опасность — это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек – среда обитания» в определенных условиях причинять вред людям, природной среде и материальным ресурсам; опасность как система – «объект защиты - источник опасности - негативное воздействие, опасность как процесс 1) накопления отклонений от нормального состояния или процесса; 2) инициирование негативной способности/чрезвычайного события; 3) актуализация негативных факторов; 4) локализация/прекращение действия негативных факторов; <i>предметное действие:</i> моделирование поля опасностей на примере современной молодежи; <i>правило действия:</i> чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых элемент системы человек – среда обитания становится причиной нанесения вреда человеку <i>алгоритм</i> выявления и классификации опасностей (по происхождению, по кругам опасностей)	
Тема 1.2 Диагностика и прогнозирование угроз в процессе развития	Содержание	ОК 01., ОК 07.
	В том числе практических занятий <i>Понятие:</i> опасности развития - это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек/общество – Жизнь» в определенных условиях препятствовать/нарушать закон	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	сохранения Жизни <i>Предметное действие:</i> целеполагание ценностное полагание в ситуации конфликта в развитии между требованием сохранения Жизни и дефицитами в развитии <i>Правило действия:</i> чтобы выявить, что является опасным фактором/препятствием на пути к прогрессу общества/самореализации человека (мечте/цели), необходимо соотнести требование закона сохранения Жизни как общественного и человеческого смысла/ нормы развития с внутренними и внешними условиями его нарушения <i>Алгоритм</i> целеполагание ценностного полагания в ситуации конфликта в развитии	
Тема 1.3 Выявление и описание потенциальных угроз в дорожном движении	Содержание В том числе практических занятий <i>Понятие:</i> опасности на дорогах - это способность явлений, процессов, объектов в системе «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» в определенных условиях причинять вред людям, среде и материальным ресурсам; <i>Предметное действие:</i> выявлять и описывать опасности для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик/райдер, мотоциклист); <i>Правило действия:</i> чтобы выявить и описать опасности на дорогах нужно определить условия, при которых элемент системы «человек-участник дорожного движения – среда дорожного движения» становится причиной нанесения вреда человеку; <i>Алгоритм</i> выявления и описания опасностей на дорогах	ОК 01., ОК 06.
Тема 1.4 Идентификация и характеристика опасностей при пожаре в общественных местах	Содержание В том числе практических занятий <i>Понятие:</i> опасность пожара в общественном месте – это способность явлений, процессов горения, горючих материалов и объектов причинять вред людям и материальным ресурсам; <i>Предметное действие:</i> выявлять и описывать опасности в ситуации пожара в общественном месте <i>Правило действия:</i> чтобы выявить и описать	ОК 01., ОК 06.; ОК 08.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	опасности пожара нужно определить условия пожара, при которых элемент системы «человек – общественное место» становится причиной нанесения вреда человеку <i>Алгоритм</i> выявления и описание опасностей в ситуации пожара в общественном месте (на примере торгового центра, кинотеатра, клуба)	
Тема 1.5 Идентификация и характеристика угроз при захвате заложников в общественных местах (ЧС)	Содержание	ОК 01., ОК 06.; ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	<i>Понятие:</i> опасности ситуации захвата заложников в общественном месте <i>предметное действие:</i> выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте <i>правило действия:</i> чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых заложнику может быть нанесен вред <i>алгоритм</i> выявления и описания опасностей в ситуации захвата заложников террористами, стрельбе в общественных местах (колледже, публичном мероприятии)	
Раздел 2. Методы оценки опасностей и рисков в безопасности жизнедеятельности (14 часов)		ОК 01., ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.
Тема 2.1 Методы количественной и качественной оценки опасностей	Содержание	ОК 01., ОК 07.
	<i>Понятие:</i> риск – это количественная мера опасности, сочетание 1) вероятности (или частоты) нанесения ущерба и 2) тяжести этого ущерба для объекта защиты; - приемлемый риск - уровень опасности, который на данном этапе социально-экономического и научно-технического развития общество считает допустимым <i>Предметное действие:</i> определение вероятности осуществления риска и масштаба последствий воздействия вредных и опасных факторов среды для разработки/выбора мер по профилактике и защите <i>Правило действия:</i> чтобы оценить риск, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий <i>Алгоритм</i> расчета риска по формуле	
Тема 2.2 Анализ факторов риска в дорожном движении	Содержание	ОК 01., ОК 06.
	В том числе практических занятий	
	<i>Понятие:</i> риски на дорогах - количественная мера опасности для участника дорожного	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	движения, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события / ДТП и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью; <i>Предметное действие:</i> определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов дорожного движения в отношении различных его участников для разработки/выбора мер по профилактике и защите <i>Правило действия:</i> чтобы оценить риск негативного события / ДТП для участника дорожного движения, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для участника дорожного движения <i>Алгоритм оценки риска для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик / райдер, мотоциклист)</i>	
Тема 2.3 Критерии оценки рисков при пожаре в местах массового пребывания людей	Содержание	ОК 01., ОК 06.; ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	<i>Понятие:</i> риски в ситуации пожара в общественном месте - количественная мера опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) пожара и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью от опасных факторов пожара (ожоги, отравление угарным газом, гибель) <i>Предметное действие:</i> определение вероятности осуществления риска пожара в общественном месте (по формуле) и масштаба последствий воздействия опасных факторов пожара на посетителей для разработки / выбора мер по профилактике и защите <i>Правило действия:</i> чтобы оценить риск негативного события - пожара в общественном месте, нужно рассчитать вероятность его наступления (по формуле) и определить тяжесть его последствий для посетителей <i>Алгоритм оценки рисков опасных факторов пожара в общественном месте (торговом центре, клубе, интернате для престарелых)</i>	
Тема 2.4. Оценка факторов риска при террористических	Содержание	ОК 01., ОК 06.; ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	<i>Понятие:</i> риск захвата заложников в общественном месте - количественная мера	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
актах с заложниками и применением оружия	опасности для посетителя, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) захвата заложников / стрельбы и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (травмы, в т.ч. психологическая, ранения, гибель) <i>Предметное действие:</i> определение вероятности осуществления риска (по формуле) и масштаба/тяжести последствий воздействия опасных факторов захвата заложников / стрельбы в общественном месте для разработки/выбора мер по профилактике и защите посетителей <i>Правило действия:</i> чтобы оценить риск захвата заложников / стрельбы в общественном месте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для посетителей <i>алгоритм</i> оценки рисков в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте	
Тема 2.5 Профилактика и оценка рисков нарушения здоровья у подростков	Содержание <i>Понятие:</i> риски для здоровья – количественная мера опасности заболеваний (в т.ч. смертельно опасных, инфекционных, нервно-психологических) и смерти от других факторов, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью (заболевания, травмы, гибель) <i>Предметное действие:</i> определение вероятности осуществления опасных и вредных факторов риска для жизни и здоровья подростков (по формуле) и тяжести последствий их воздействия для разработки/выбора мер по профилактике и защите <i>Правило действия:</i> чтобы оценить риск опасных и вредных факторов для жизни и здоровья в подростковом возрасте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий <i>Алгоритм</i> оценки рисков для жизни и здоровья подростков	ОК 01., ОК 07.
Раздел 3. Гражданская защита населения от природных и техногенных катастроф (14 часов)		ОК 01., ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.
Тема 3.1. Современные подходы к защите от опасных	Содержание <i>Понятие:</i> Защита от опасностей – это способы и методы снижения уровня и продолжительности действия опасностей на	ОК 06.; ОК 08.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
воздействий	человека (природу). <i>Правило:</i> чтобы защитить объект от опасностей, необходимо снизить негативное влияние источников опасности (сокращением значения риска и размеров опасных зон), его выведением из опасной зоны; применением эколобозащитной техники и средств индивидуальной защиты <i>Предметное действие:</i> выбор мер (способы, методы, средства, модели поведения) для защиты от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации <i>Правило действия:</i> чтобы выбрать меры для защиты объекта от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации, необходимо подобрать согласно нормативным требованиям оптимальные / доступность + функциональность / средства индивидуальной защиты, модели безопасного поведения, обозначить пути выхода из опасной зоны, сформулировать правила поведения/техники безопасности <i>Алгоритм</i> выбора способа защиты на основе нормативных документов	
Тема 3.2. Профилактика заболеваний и здоровый образ жизни как способ снижения рисков	Содержание	ОК 07.
	В том числе практических занятий <i>Понятие:</i> защита жизни и здоровья - способы и методы снижения уровня действия вредных и опасных факторов для физического и психического здоровья <i>Предметное действие:</i> выбор мер (способов, методов, средств, образа жизни) для защиты жизни и здоровья от опасностей окружающей среды <i>Правило действия:</i> чтобы выбрать меры снижения уровня действия вредных и опасных факторов для здоровья от опасностей окружающей, необходимо подобрать согласно гигиеническим нормам / требованиям оптимальные средства профилактики заболевания, модели безопасного поведения, в т.ч. в пандемию <i>Алгоритм</i> выбора способа профилактики типичных/смертельно опасных для подростков заболеваний (инфекционных, психологических)	
Тема 3.3. Правила личной	Содержание В том числе практических занятий	ОК 06.; ОК 08.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
безопасности на дорогах	<i>Понятие:</i> защита жизни и здоровья участников дорожного движения - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов дорожного движения <i>Предметное действие:</i> выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья участников дорожного движения <i>Правило действия:</i> чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья участников дорожного движения, необходимо подобрать средства индивидуальной защиты, правила и модели поведения на основе ПДД и иных нормативных документов <i>Алгоритм</i> выбора мер защиты жизни и здоровья участников дорожного движения (на выбор)	
Тема 3.4. Правила безопасного поведения при пожаре в общественных местах	Содержание	ОК 06.; ОК 08.
	В том числе практических занятий <i>Понятие:</i> защита жизни и здоровья в условиях пожара - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов пожара за счет выведения объекта защиты из опасной зоны, применения средств пожаротушения и индивидуальной защиты <i>Предметное действие:</i> выбор мер (средств пожаротушения, индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в условиях пожара в общественном месте <i>Правило действия:</i> чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в условиях пожара, необходимо подобрать доступные средства пожаротушения индивидуальной защиты и модель поведения адекватно ситуации пожара <i>Алгоритм</i> выбора мер защиты жизни и здоровья при пожаре (в своем жилище, в колледже, в торговом центре, на рабочем месте) в разных условиях (задымления, активного огня, затруднений эвакуации)	
Тема 3.5 Алгоритм поведения в случае захвата заложников в местах массового пребывания людей	Содержание	ОК 06.; ОК 08.
	В том числе практических занятий <i>Понятие:</i> защита жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте - способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта за счет выведения объекта защиты из опасной зоны, применения	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	моделей безопасного поведения, включая способы психологической защиты <i>Предметное действие:</i> выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте <i>Правило действия:</i> чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников в общественном месте, необходимо подобрать способы и методы снижения уровня действия опасных факторов теракта/стрельбы за счет выведения объекта защиты из опасной зоны, применения моделей безопасного поведения.	
Раздел 4. Основы военной службы (12 часов)		ОК 01., ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.
Тема 4.1. История создания Вооруженных Сил России	Содержание <i>Понятие</i> о Вооруженных Сил России, обеспечении безопасности нашей страны. Предназначение Вооруженных Сил РФ. Реформирование Армии и Флота.	ОК 01., ОК 06.
Тема 4.2 Основные понятия о воинской обязанности	Содержание <i>Понятие</i> о воинском учете, обязательной подготовке к военной службе, призыве на военную службу, прохождении военной службы по призыву, пребывании в запасе, призыве на военные сборы и прохождении военных сборов в период пребывания в запасе, а также воинская обязанность в период военного времени, военного положения и в период мобилизации.	ОК 01., ОК 06.
Тема 4.3 Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета). Тренинг бесконфликтного общения и саморегуляции	Содержание В том числе практических занятий <i>Понятие</i> о психологических основах взаимодействия военнослужащих в коллективе, совместной жизнедеятельности военнослужащих. Понятие конфликта и его влияние на уровень боеспособности и боеготовности отделения, экипажа, расчета. Понятие о способах бесконфликтного общения в условиях военной службы.	ОК 07.
Тема 4.4 Как стать офицером РА. Основные виды военных	Содержание <i>Понятие</i> об офицерском составе, порядке поступления и обучения в военных образовательных учреждениях, требованиях,	ОК 01., ОК 06.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
образовательных учреждений профессионального образования	предъявляемых к подготовке офицеров. Кодексе чести Российского офицера, требованиях общества, предъявляемых к офицеру.	
Тема 4.5 Строевая подготовка	Содержание	ОК 01., ОК 06.
	В том числе практических занятий	
	<i>Понятия</i> об одиночной строевой подготовке и слаживании подразделений. <i>Правила и алгоритмы предметных действий:</i> Строевой стойки. Выполнение команд «Становись, Равняйся, Смирно, Вольно, Заправиться». Повороты на месте. Перестроение из одношереножного строя в двухшереножный строй и обратно. Движение строевым шагом. Повороты в движении. Прохождение в составе подразделения торжественным маршем и в составе подразделения с песней. Приветствие в движении.	
Тема 4.6 Огневая подготовка. Порядок неполной сборки и разборки ММГ АК-74	Содержание	ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	<i>Понятие</i> о назначении и боевых свойствах оружия, его устройстве, мерах безопасности при обращении с оружием и патронами, о неполной и полной разборке автомата, назначении частей, узлов и механизмов автомата. <i>Правило и алгоритмы предметных действий:</i> неполной разборки, сборки автомата <i>Правила и приемы</i> стрельбы, способов поиска целей и управления огнем, действиях по командам руководителя стрельб	
Раздел 5. Основы медицинских знаний (13 часов)		ОК 06.
Тема 5.1. Помощь при состояниях, вызванных нарушением сознания	Содержание	ОК 06.
	<i>Понятие</i> об эпилепсии, инсульте, обмороке, инфаркте, диабете, токсикологическом опьянении. <i>Правила и алгоритмы</i> поведения и оказания первой помощи при этих состояниях	
Тема 5.2. Первая помощь при неотложных состояниях: закон и порядок оказания. Алгоритм помощи пострадавшим при ДТП и ЧС	Содержание	ОК 06.
	В том числе практических занятий	
	<i>Понятие</i> о неотложных состояниях в УК РФ Статья 124, Статья 125, <i>Правила</i> проведения диагностики и помощи в неотложных состояниях <i>Алгоритм</i> Оказание первой помощи при остановке сердца, искусственная вентиляция легких	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
	Понятие об ДТП и ЧС на транспорте. Правила помощи при травмах рук, ног, головы, при переломах, вывихах, ушибах и т.д. Алгоритмы оказания первой помощи при травмах, ранениях, переломах. Отработка моделей поведения при ЧС на транспорте	
Тема 5.3. Алгоритм помощи при кровотечениях и ранениях	Содержание	ОК 06.
	В том числе практических занятий	
	Понятие о видах кровотечений, средствах обеззараживания и дезинфекции. Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки. Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях	
Тема 5.4. Оказание помощи подручными средствами в природных условиях	Содержание	ОК 06.
	Понятие об экстремальных ситуациях в природных условиях. Способы и особенности фиксации конечностей. Способы транспортировки пострадавших. Способы согревания на открытой местности, Вынужденное автономное существование. Правило добычи: воды, пищи, огня. Временное жилище.	
Тема 5.5. Помощь при воздействии температур на организм человека. Способы самоспасения.	Содержание	ОК 06.
	Понятие об ожогах и их видах (термические, химические, кислотные, щелочные). Правило алгоритм помощи при ожогах различных видов. Способы самоспасения. Первая помощь пострадавшему на производстве. Алгоритм поведения при ЧС.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (2 часа)		
Всего: 69 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности» реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности».

Оборудование

- Интерактивная панель - 1 шт.
- Автоматизированное рабочее место преподавателя - 1 шт.
- МФУ - 1 шт.
- Манекен-тренажер для оказания первой доврачебной помощи – 4 шт.
- Кушетка – 4 шт.
- Носилки – 4 шт.
- Учебная аптечка – 4 шт.
- Иммобилизационная шина для верхних конечностей – 4шт.
- Иммобилизационная шина для нижних конечностей – 4шт.

Программно-сетевое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные лектронные издания

1. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-406-13951-6. — URL: <https://book.ru/book/956982> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

2. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 155 с. — ISBN 978-5-406-12823-7. — URL: <https://book.ru/book/952905> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Липски, С. А., Безопасность жизнедеятельности : учебник / С. А. Липски, А. В. Фаткулина. — Москва : КноРус, 2024. — 241 с. — ISBN 978-5-406-13420-7. — URL: <https://book.ru/book/954630> (дата обращения: 17.04.2025). — Текст : электронный.

2. Микрюков, В. Ю. Безопасность жизнедеятельности. : учебник / В. Ю. Микрюков. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12387-4. — URL: <https://book.ru/book/951432> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

3. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2080530> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: — Основы информационной безопасности, методы защиты данных и личной безопасности; — Основы взаимодействия в коллективе в условиях угроз и чрезвычайных ситуаций; — Современные технологии и системы обеспечения национальной безопасности; — Правовые основы защиты государственной тайны и персональных данных; Умеет: — Выбирать способы защиты информации и личной безопасности в различных ситуациях; — Работать в команде при выполнении задач по обеспечению безопасности; — Использовать современные технологии для мониторинга угроз безопасности; — Соблюдать этические и правовые нормы в области информационной безопасности.	1. Знание нормативно-правовых основ обороны и безопасности — Демонстрирует понимание Конституции РФ, законов об обороне, воинской обязанности и безопасности государства. — Различает структуру Вооруженных Сил и Национальной гвардии, их функции и задачи. 2. Владение основами военной службы и гражданской обороны — Объясняет порядок прохождения военной службы, права и обязанности военнослужащих. — Применяет знания по действиям в ЧС, использованию средств индивидуальной защиты. 3. Умение работать с военной техникой и вооружением — Описывает основные виды вооружения и техники, их тактико-технические характеристики. — Выполняет сборку-разборку учебного оружия, соблюдая меры безопасности. 4. Навыки первой помощи и выживания в экстремальных условиях — Оказывает первую помощь при ранениях, травмах и поражениях. — Применяет правила выживания в природной среде и в зоне боевых действий. 5. Патриотическое воспитание и морально-психологическая подготовка — Аргументирует значение защиты Отечества, демонстрирует знание воинских традиций. — Проявляет устойчивость к стрессовым ситуациям, работает в команде.	1. Тестирование, устный опрос, практические задания (нормативы, сборка оружия, оказание первой помощи). 2. Решение ситуационных задач, участие в тактических играх и учениях. 3. Выполнение заданий на дифференцированном зачете

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.16
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 09.02.07

Информационные системы

и программирование

Протокол № 10

от 22 мая 2025 года

Разработчик: Фещенко Л.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	250
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	250
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	250
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	254
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	254
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	254
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	258
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	258
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	258
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	260

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»: получение теоретических и прикладных профессиональных знаний и умений в области развития форм и методов экономического управления промышленностью в условиях рыночной экономики, а также приобретение навыков самостоятельного и творческого использования полученных знаний в практической деятельности.

Дисциплина «ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
1	2	3	4
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составить план действия	структуру плана для решения задач	
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

1	2	3	4
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основы финансовой грамотности	
	оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты	
	презентовать бизнес-идею		
	определять источники финансирования		
ПК.3.4.			Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки
ПК 5.1.			Содержание проектной документации
ПК 5.2.			Основы разработок информационной системы
ПК 5.7.			Модернизация информационной системы
ПК 6.4.			Тестирование качества и надежности функционирования информационной системы
ПК 7.3.			Требования к конфигурации локальных

1	2	3	4
			компьютерных сетей и серверного оборудования
ПК 7.5.			Аудит систем безопасности баз данных и серверов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	36	12
Самостоятельная работа	20	
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	74	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы экономики предприятия и отрасли (32 часов)		
Тема 1.1 Общие основы функционирования субъектов хозяйствования	Содержание учебного материала Понятие и классификация предприятий Отрасль в системе национальной экономики. Перспективы развития отрасли. Понятие «предприятие». Основные признаки предприятия. Классификация предприятий по формам собственности и отраслевому признаку. Организационно-правовые формы предприятий.	ОК 01, ОК 03
Тема 1.2 Ресурсы хозяйствующих субъектов и эффективность их использования	Содержание учебного материала Понятие и классификация основного капитала. Учет и оценка основного капитала Общее понятие об основном капитале и его роль в производстве. Классификация элементов основного капитала и его структура. Понятие износа и амортизации. Виды износа. Денежная оценка основных средств и нематериальных активов. Понятие ремонта и модернизации основных средств и нематериальных активов. Показатели использования и движения основного капитала Показатели использования основных фондов: фондоотдача, фондоемкость, фондовооруженность. Показатели интенсивного и экстенсивного использования.	ОК 01, ОК 03, ПК 3.4,

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Пути повышения эффективности использования основных фондов в условиях рыночной экономики; проблемы обновления материально-технической базы в современных условиях. Кадры и производительность труда. Организация оплаты труда Кадры (персонал) предприятия. Персонал организации: понятие, классификация. Явочный состав. Списочный состав. Среднесписочный состав. Плановая численность работников предприятия. Нормирование труда. Табель учета рабочего времени. Понятие оплаты труда и заработной платы. Системы оплаты труда. Должностной оклад. Оплата труда по	
	договорам ГПХ. Квалификационный уровень работника. Единовременные поощрительные выплаты и выплаты социального характера. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 1 Оценка использования основного капитала предприятия. Практическая работа 2 Расчет заработной платы. В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Расчет заработной платы»	
Тема 1.3 Результаты коммерческой деятельности	Содержание учебного материала Понятие «продукт» и «услуга» Понятие «продукт» и «услуга», методы и единицы измерения продукции. Понятие качества продукции. Сертификация продукции и ее основные этапы. Понятие конкурентоспособности и ее виды. Издержки производства и обращения Понятие себестоимости продукции (услуг), ее состав. Виды себестоимости. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат на производство продукции (оказания услуг). Калькуляция себестоимости. Ценообразование Экономическое содержание цены. Виды цен. Ценовая стратегия организации. Цели ценообразования. Методы формирования цены. Расчет цены на основе безубыточности и целевой прибыли. Метод установления цены на основе осязаемой ценности (уникальности товара). Метод следования за лидером (конкурентом). Метод текущих цен. Доходы и расходы предприятия. Финансовый результат и рентабельность Понятие доходов и расходов организации. Сущность и значение доходов и расходов. Понятие собственных и заемных средств	ОК 01, ОК 03, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	предприятия, их состав и характеристика. Понятие финансового результата и его виды. Порядок определения финансовых результатов деятельности предприятия. Понятие рентабельности и ее виды. Порядок определения рентабельности деятельности предприятия.	
Тема 1.4 Планирование и развитие деятельности хозяйствующего субъекта	Содержание учебного материала Капитальные вложения и их оценка Понятие капитальных вложений и инвестиций. Цели и принципы инвестирования в твердую и мягкую инфраструктуру. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику и порядок их расчета: приведенные затраты, коэффициент эффективности и срок окупаемости.	ОК 01, ОК 03, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 6.4
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 3 Расчет показателей экономической эффективности капитальных вложений.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Расчет показателей экономической эффективности капитальных вложений»	
Раздел 2. Экономика ИТ-отрасли (24 часа)		
Тема 2.1 ИТ-индустрия: тенденции и перспективы	Содержание учебного материала ИТ-отрасль как сегмент экономики Место ИТ-отрасли в экономике страны. Сегменты рынка. Понятие технологического предпринимательства. Системообразующие ИТ-компании России. Стратегия развития ИТ-отрасли в России. Тенденции ИТ-рынка России. Перспективы ИТ-отрасли в России. Современные ИТ как инструменты бизнеса Влияние развития ИТ на развитие бизнеса. Факторы, повлиявшие на бизнес-среду. Этапы развития ИТ в бизнесе. Изменения основных позиций бизнеса под влиянием ИТ. Этапы развития ИТ в бизнесе. Изменения основных позиций бизнеса под влиянием ИТ. SWOT-анализ Понятие SWOT-анализа и необходимость его применения при анализе деятельности компании. Разновидности SWOT-анализа: экспресс, сводный, смешанный. Порядок и правила составления SWOT-анализа. Преимущества и недостатки SWOT-анализа. Использование результатов SWOT-анализа.	ОК 01, ОК 03, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 7.3, ПК 7.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 4 SWOT-анализ деятельности предприятия ИТ-отрасли.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «SWOT-анализ деятельности предприятия ИТ-отрасли»	
Тема 2.2 Показатели деятельности предприятий ИТ-отрасли	Содержание учебного материала Формирование себестоимости и цены «продукции» ИТ-отрасли Понятие рынка и его основные субъекты, их краткая характеристика. Понятие «продукции» ИТ-отрасли. Виды «продукции» ИТ-отрасли и их краткая характеристика. Порядок формирования себестоимости и цены «продукции» ИТ-отрасли. Составляющие себестоимости «продукции» ИТ-отрасли. Затраты, включаемые в стоимость «продукции» ИТ-отрасли: проектные и операционные издержки. Факторы, влияющие на установление цены на «продукты» ИТ-отрасли. Влияние уникальности ИТ-продукта на цену. Порядок формирования цены на «продукт» ИТ-отрасли. Наценка. Оценка эффективности деятельности предприятия ИТ-отрасли Порядок определения результата деятельности предприятия. Основные индикаторы эффективности деятельности предприятия. Порядок оценки рентабельности деятельности предприятия. Виды рентабельности и порядок их определения, интерпретация полученных результатов. Эффективность применения ИТ. Прямая и косвенная эффективность применения ИТ Понятие эффективности и экономического эффекта. Понятие и порядок определения предварительного, потенциального, гарантированного и фактического экономического эффекта. Показатели экономической эффективности ИТ. Порядок и принципы определения прямой и косвенной экономической эффективности применения ИТ. Экономические методы оценки эффективности ИТ Принципы оценки эффективности ИТ. Система показателей оценивания эффективности ИТ. Основные экономические методы оценки эффективности ИТ. Характеристика экономических методов.	ОК 01, ОК 03, ПК 3.4, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 7.3, ПК 7.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 5 Расчет себестоимости и цены «продукта» ИТ-отрасли.	
	Практическая работа 6 Расчет показателей эффективности деятельности предприятия ИТ-отрасли.	
	Практическая работа 7 Оценка эффективности применения ИТ на предприятии.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Решение задач по темам «Расчет себестоимости и цены «продукта» ИТ-отрасли», «Расчет показателей эффективности деятельности предприятия ИТ-отрасли», «Оценка эффективности применения ИТ на предприятии»	
Промежуточная аттестация – экзамен (18 часов)		
Всего 74 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащен следующим оборудованием:

Основное компьютерное оборудование:

- АРМ преподавателя - 1 шт.
- АРМ студента - 15 шт.
- МФУ HP LaserJet 426 - 1 шт.

Специализированное оборудование:

- Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт.
- Детектор валюты - 1 шт.
- Счетчик валюты - 1 шт.
- Фискальные регистраторы - 16 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Подключение к локальной сети и интернету
- Специализированное программное обеспечение
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лебедева, Е.М. Экономика отрасли: учеб. для студ. учрежден.сред. проф. образования / Е.М. Лебедева.- 3-е изд.стер.- Москва: Образовательно-издательский Центр «Академия»,2023.-176с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=714839> (дата обращения: 18.09.2025)..

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

6. Басовский, Л. Е. Экономика отрасли : учебное пособие / Л.Е. Басовский. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2177737> (дата обращения: 06.03.2025).

7. Информационные технологии в менеджменте (управлении): учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 467 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17035-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565605> (дата обращения: 06.03.2025).

8. Нетесова, О. Ю. Информационные системы в экономике : учебник для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетесова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20212-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562512> (дата обращения: 06.03.2025).

9. Экономика отрасли информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11628-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566518> (дата обращения: 14.03.2025)..

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
1	2	3
находит и использовать необходимую экономическую информацию	понимание сущности базовых экономических понятий в области организации производственных процессов и ценообразования	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
определяет организационно-правовые формы организаций	грамотное применение экономической информации	
определяет состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации	рассчитывать основные экономические показатели деятельности предприятия	
оформляет первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной	знает формы оплаты труда; элементы бизнес-плана и методы его составления	

платы, простоев		
рассчитывает основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	рассчитывает основные экономические показатели деятельности предприятия	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.17
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07 Информа-
ционные системы и программирование

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Лукманов А.Р.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	264
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	264
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	264
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	268
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	268
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	268
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	271
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	271
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	271
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	273

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»: формирование профессиональных навыков, необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания баз данных и информационных систем.

Дисциплина «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
1	2	3	4
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составить план действия	структуру плана для решения задач	
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска	формат оформления	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		результатов поиска информации	
	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	оформлять результаты поиска		
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации	
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств	
ОК 03.	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 7.1.	Добавлять, обновлять и удалять данные	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы,	Идентифицировать технические проблемы, возникающих в

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		основные операции и ограничения	процессе эксплуатации баз данных
	Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
ПК 7.2.	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.	Тенденции развития банков данных	Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов
	Проектировать и создавать базы данных	Технология установки и настройки сервера баз данных	
	Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов	Требования к безопасности сервера базы данных	
ПК 7.3.		Представление структур данных	
		Технология установки и настройки сервера баз данных	
		Требования к безопасности сервера базы данных	
ПК 7.4.		Модели данных и их типы	
		Основные операции и ограничения	
ПК 7.5.		Технология установки и настройки сервера баз данных.	
		Требования к безопасности сервера базы данных.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	115	69
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	7	-
Всего	122	69

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1 Основные понятия баз данных (6 часов)		
Тема 1.1 Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала Основные понятия теории БД Технологии работы с БД.	ОК 01, ОК 02, ОК 03.
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра	ОК 01, ОК 02, ОК 03., ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Выполнение операций реляционной алгебры	
Раздел 2 Этапы проектирования баз данных (19 часов)		
Тема 2 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала Основные этапы проектирования БД Концептуальное проектирование БД Нормализация БД	ОК 01, ОК 02, ОК 03., ОК 09., ПК 7.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 2. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	
	Практическое занятие 3. Преобразование реляционной БД в сущности и связи	
	Практическое занятие 4. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	
Раздел 3 Проектирование структур баз данных (30 часов)		
Тема 3 Проектирование структур баз	Содержание учебного материала Средства проектирования структур БД Организация интерфейса с пользователем	ПК 7.1., ПК 7.2. ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
данных	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 5. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Практическое занятие 6. Создание проекта БД.	
	Практическое занятие 7. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	
	Практическое занятие 8. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	
	Практическое занятие 9. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	
Раздел 4 Организация запросов SQL (60 часов)		
Тема 4. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Сортировка и группировка данных в SQL	ПК 7.1., ПК 7.2. ПК 7.3., ПК 7.4.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 10. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	
	Практическое занятие 11. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива	
	Практическое занятие 12. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	
	Практическое занятие 13. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	
	Практическое занятие 14. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	
	Практическое занятие 15. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	
	Практическое занятие 16. Создание формы. Управление внешним видом формы.	
	Практическое занятие 17. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	
	Практическое занятие 18. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	
	Практическое занятие 18. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	
Промежуточная аттестация – комплексный экзамен с дисциплиной ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования (7 часов)		
Всего 115 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Программирования и баз данных оснащена следующим оборудованием:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.
- Монитор Philips 24" - 1 шт.
- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.
- Колонки Sven IHO0 MT5.1R - 1 комплект
- Камера A4Tech KK - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.

- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студ. учрежден. сред. проф. образования / Г.Н. Федорова.- 6-е изд. испр.- Москва : Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.-224с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=756536> (дата обращения: 11.05.2025)..

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

10. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514> (дата обращения: 14.03.2025).

11. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509> (дата обращения: 14.03.2025).

12. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565155> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
1	2	3
умение работать в профессиональной и смежных средах	понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
умение структурировать информацию; оценивать практическую значимость результатов поиска, знать современные средства и устройства информации и порядок их применения, программное обеспечение в профессиональной деятельности	осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
знание правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
знание основных принципов процесса разработки программного обеспечения	выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	
знание технологии установки и настройки сервера баз данных	осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	
знание технологии установки и настройки сервера баз данных	формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	
знание основных операций и ограничений	осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	
знание требований к безопасности сервера базы данных	проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.18
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ
ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные
и программирование системы

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Поворотова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	277
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	277
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	277
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	286
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	286
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	286
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	290
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	290
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	290
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	292

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ» (наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»: сформировать представление об основах метрологии, стандартизации, сертификации продукции и их роли в обеспечении качества.

Дисциплина «ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической

Код	Наименование результата обучения
	документацией
ПК 3.2.	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
1	2	3	4
ОК 01.	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 02.	структурировать получаемую информацию	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	оформлять результаты поиска		
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации	
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современную научную и профессиональную терминологию	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,	правила оформления документов и построения устных сообщений	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК 06.	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 2.1	Анализировать проектную и техническую документацию.	Стандарты качества программной документации.	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
		Основы организации инспектирования и верификации.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		качества программных продуктов.	
ПК 2.2.	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Стандарты качества программной документации.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.	Основы организации инспектирования и верификации.	
ПК 2.3.	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Анализировать проектную и техническую документацию.	Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.	
ПК 2.4.	Анализировать проектную и техническую документацию.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
		Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		инструменты анализа качества программных продуктов.	
ПК 2.5.	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Анализировать проектную и техническую документацию.	Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.	
ПК 3.1.	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.	
ПК 3.2.	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.	Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.
	Определять метрики программного кода специализированными средствами		Измерять характеристики программного проекта.
ПК 3.3.	Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации		
ПК 5.2.		Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		контроля качества	
		Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента	
ПК 5.3.		Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.	
		Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.	
ПК 5.4.		Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.	Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.
			Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
ПК 5.6.	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.	Основные модели построения информационных систем, их структура.	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
	Использовать стандарты при оформлении программной документации.		Формировать отчетную документацию по результатам работ.
			Использовать стандарты при оформлении программной документации.
ПК 5.7.	Использовать методы и	Системы обеспечения	Использовать критерии

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	качества продукции.	оценки качества и надежности функционирования информационной системы
		Методы контроля качества в соответствии со стандартами.	
ПК 6.1.	Поддерживать документацию в актуальном состоянии.	Классификация информационных систем.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
	Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.	Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.	
	Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге		
ПК 6.2.		Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	Методы обеспечения и контроля качества ИС.	Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.
		Методы разработки обучающей документации.	
ПК 6.4.	Применять документацию систем качества	Характеристики и атрибуты качества ИС	Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами	
		Политику безопасности в современных информационных системах	
ПК 6.5.		Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы	
		Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе	
ПК 7.4.		Уровни качества программной продукции	Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения
			Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
ПК 7.5.	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	Требования к безопасности сервера базы данных.	
	Владеть технологиями проведения сертификации программного средства	Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	46	25
Самостоятельная работа	23	25
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	69	25

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы стандартизации (28 часов)		
Тема 1.1 Государственная система стандартизации Российской Федерации	Содержание учебного материала Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий. В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение «Серверные операционные системы». Подготовить сообщение «Операционные системы смартфонов». Подготовить сообщение «Классификация операционных систем».	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала Организационная структура технического комитета ИСО 176, модель описания системы качества в стандартах ИСО 9001 и 9004 и модель функционирования системы менеджмента качества (СМК), основанной на процессном подходе	
Тема 1.3 Международная стандартизация	Содержание учебного материала Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	
Тема 1.4 Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
в Российской Федерации	соблюдением обязательных требований стандартов. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам. Нормоконтроль технической документации.	
Тема 1.5 Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ	Содержание учебного материала Обеспечение качества и безопасности процессов, продукции и услуг в сфере информационных технологий, требований международных стандартов серии ИСО 9000 в части создания систем менеджмента качества, структуры и основных требований национальных и международных стандартов в сфере средств информационных технологий	
Тема 1.6 Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы	Содержание учебного материала Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РФ и его основные задачи, межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации Содружества Независимых Государств и других национальных организациях.	
Тема 1.7 Стандарты и спецификации в области информационно й безопасности	Содержание учебного материала Российское и зарубежное законодательство в области ИБ. Обзор международных и национальных стандартов и спецификаций в области ИБ: «Оранжевая книга», ИСО 15408 и др.	
Тема 1.8 Системы менеджмента качества	Содержание учебного материала Менеджмент качества. Предпосылки развития менеджмента качества. Принципы обеспечения качества программных средств. Основные международные стандарты в области ИТ: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 14598 и ИСО/МЭК 9126-1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Изучение нормативно-правовых документов и стандартов в области защиты информации и информационной безопасности.	
	Практическое занятие 2. Изучение различных систем менеджмента качества.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам «Изучение нормативно-правовых документов и стандартов в области защиты информации и информационной безопасности», «Изучение различных систем менеджмента качества»	
Раздел 2 Основы сертификации (18 часов)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Тема 2.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09
Тема 2.2 Организационно-методические принципы сертификации	Содержание учебного материала Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в сертификации	
Тема 2.3 Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации и информационно й безопасности	Содержание учебного материала Международные правовые и нормативные акты обеспечения информационной безопасности процессов переработки информации	
Тема 2.4 Отечественное организационное, правовое и нормативное обеспечении и регулирование в сфере информационно й безопасности	Содержание учебного материала Система менеджмента информационной безопасности. Сертификация систем обеспечения качества.	
Тема 2.5 Экологическая сертификация	Содержание учебного материала Сертификация информационно-коммуникационных технологий и система ИНКОМТЕХСЕРТ	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 3. Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме «Стандарты и спецификации в области информационной безопасности»	
Раздел 3 Техническое документоведение (21 час)		
Тема 3.1 Основные виды технической и технологической документации	Содержание учебного материала Виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 09.; ПК 2.1.; ПК 2.2.; ПК 2.3.;
	В том числе практических и лабораторных занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Практическое занятие 4. Основные виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам.	ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 5.2.; ПК 5.3.; ПК 5.4.;
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме «Основные виды технической и технологической документации. Стандарты оформления документов, регламентов, протоколов по информационным системам»	ПК 5.6.; ПК 5.7.; ПК 6.1.; ПК 6.2.; ПК 6.3.; ПК 6.4.; ПК 6.5.; ПК 7.4.; ПК 7.5.
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет (2 часа)		
Всего 69 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии и стандартизации», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

Оборудование

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Звуковая система - 1 шт.
- Проектор NEC - 1 шт.
- Автоматизированные рабочие места (АРМ) студента - 15 шт.

Измерительное оборудование

- Токоизмерительные клещи KEWKT 203 - 1 шт.
- USB-осциллограф цифровой запоминающий АКИП-4106/1 - 1 шт.
- Мультиметр цифровой Ф33Ф-503 - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

Подключение к локальной сети и интернету

Возможность использования мультимедийных материалов

Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561034> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Ляпина, О.П. Стандартизация и сертификация и техническое документоведение: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования /О.П. Ляпина,О.Н. Перлова.- 5-е изд.стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2024.-208с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=713594> (дата обращения: 18.09.2024).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

13. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Практический курс : учебник для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 174 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18040-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565098> (дата обращения: 14.03.2025).

14. Канке, А. А. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / А.А. Канке, И.П. Кошечая. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1243101> (дата обращения: 06.03.2025).

15. Мочалов, В. Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие / В.Д. Мочалов, А.А. Погонин, А.А. Афанасьев. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 264 с. — (Высшее образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.com/catalog/product/2079283> (дата обращения: 06.03.2025).

16. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 391 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16327-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/561028> (дата обращения: 14.03.2025).

17. Хрусталева, З. А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. : учебное пособие / З. А. Хрусталева. — Москва : КноРус, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-406-13652-2. — URL: <https://book.ru/book/955431> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

18. Шишмарев, В. Ю. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документоведение : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2164371> (дата обращения: 06.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
уметь применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах.	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет
уметь применять документацию систем качества.	планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач	
уметь применять основные правила и документы системы сертификации российской федерации.	проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты.	
знать правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.	знание правовых основ метрологии, стандартизации и сертификации	
знать основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации	знание основных понятий и определений метрологии, стандартизации и сертификации	
знать основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	знание основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	
знать показатели качества и методы их оценки.	знание показателей качества и методы их оценки.	
знать системы качества	знание систем качеств	
знать основные термины и определения в области сертификации	знание основных терминов и определений в области сертификации	
знать организационную структуру сертификации	знание организационных структур сертификации	
знать системы и схемы сертификации	знание систем и схем сертификации	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.19
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 09.02.07

Информационные системы

и программирование

Протокол № 10

от 22 мая 2025 года

Разработчик: Флянтикова Е.Д.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	296
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	296
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	296
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	299
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	299
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	299
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	302
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	302
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	302
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	304

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ»: формирование знаний, умений и навыков анализа, моделирования и решения теоретических и практических задач с широким использованием математического аппарата.

Дисциплина «ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.2.	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		деятельности	
ПК 2.5.	Использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества; анализировать проектную и техническую документацию; организовывать постобработку данных; приемы работы в системах контроля версий; выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения; стандарты качества программной документации; основы организации инспектирования и верификации; встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов; методы организации работы в команде разработчиков.	
ПК 3.2.	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества; определять метрики программного кода специализированными средствами.	Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения; методы организации работы в команде разработчиков.	
ПК 3.3.	Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.	Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта; приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.	
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов; проводить сравнительный анализ средств разработки	Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки; основные подходы к	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	программных продуктов; разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	менеджменту программных продуктов; основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ.	
ПК 5.1.	Осуществлять постановку задачи по обработке информации; выполнять анализ предметной области; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; работать с инструментальными средствами обработки информации; осуществлять выбор модели построения информационной системы; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации; основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения; платформы для создания, исполнения и управления информационной системой; основные процессы управления проектом разработки; методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.	
ПК 5.5.	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.	Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	46	23
Самостоятельная работа	23	
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	87	23

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Численные методы алгебры (46 часов)		
Тема 1.1. Элементы теории погрешностей	Содержание учебного материала Источники и классификация погрешностей результата численного решения задачи. Приближённое значение величины. Абсолютная и относительная погрешность. Верные, сомнительные, значащие цифры. Способы хранения цифр в памяти ЭВМ.	ОК 01., ОК 02.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1 Вычисление погрешностей результатов арифметических действий над приближёнными числами.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов лекций и литературных источников. Подготовка доклада на тему «Абсолютная и относительная погрешность». Проработка конспектов занятия подготовка к индивидуальному опросу выполнение разно уровневых заданий.	
Тема 1.2. Приближённые решения алгебраических и трансцендентных уравнений	Содержание учебного материала Постановка задачи локализации корней. Численные методы решения уравнений. Метод половинного деления. Метод хорд. Метод касательных. Комбинированный метод хорд и касательных. Метод итераций. Сравнение методов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 2 Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методом половинного деления и методом итераций	
	Практическая работа 3 Решение алгебраических и трансцендентных уравнений методами хорд и касательных.	
	Практическая работа 4 Сравнение методов. Решение систем уравнений.	
Тема 1.3. Решение систем линейных алгебраических уравнений	Содержание учебного материала Метод Гаусса. Метод итераций решения СЛАУ. Метод Зейделя.	ОК 01., ОК 02., ПК 2.5. .
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 5 Сравнение методов Гаусса, итераций, Зейделя.	
	Практическая работа 6 Решение систем линейных уравнений приближёнными методами.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Самостоятельная работа Выполнение разно уровневых заданий по теме подготовка реферата по теме «Методы решения уравнений» индивидуальный опрос.	
Раздел 2. Численные методы математического анализа (23 часа)		
Тема 2.1. Интерполирование и экстраполирование функций	Содержание учебного материала Интерполяционный многочлен Лагранжа.	ОК 01., ОК 02.,
	В том числе практических и лабораторных занятий	ПК 2.5., ПК 3.2.,
	Практическая работа 7 Составление интерполяционных формул Лагранжа, Ньютона.	ПК 3.3., ПК 3.4.
	Практическая работа 8 Нахождение интерполяционных многочленов сплайнами.	
Тема 2.2. Численное интегрирование	Содержание учебного материала Формулы Ньютона - Котеса: методы прямоугольников, трапеций, парабол.	ПК 5.1., ПК 5.5.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 9 Вычисление интегралов методами численного интегрирования	
Тема 2.3. Численное решение обыкновенных дифференциальных уравнений	Содержание учебного материала Метод Эйлера. Уточнённая схема Эйлера. Метод Рунге – Кутта.	ОК 01., ОК 02.,
	В том числе практических и лабораторных занятий	ПК 2.5., ПК 3.2.,
	Практическая работа 10 Применение численных методов для решения дифференциальных уравнений.	ПК 3.3., ПК 3.4.,
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, подготовка доклада по теме «Метод Эйлера»; подготовка к индивидуальному опросу	ПК 5.1., ПК 5.5.
Промежуточная аттестация – экзамен (18 часов)		
Всего 87 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математические дисциплины», оснащен следующим оборудованием:

Оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.

- Телевизор LG с плоским экраном - 1 шт.

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Мультимедийные возможности для демонстрации учебных материалов

Демонстрационное оборудование:

- Телевизор с плоским экраном (LG) - для групповой демонстрации материалов
- Мультимедийный комплекс (компьютер + монитор)

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колдаев, В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие / В.Д. Колдаев ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт.URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2139606> (дата обращения: 06.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Зенков, А. В. Численные методы : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Зенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16731-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562477> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Рыжиков, Ю.И. Численные методы теории очередей : учебное пособие / Ю.И. Рыжиков. — Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2022. — 512с.-(Учебники для вузов. Специальная литература).- URL: <https://reader.lanbook.com/book/206099> (дата обращения: 22.04.2024).- Текст: электронный

3. Слабнов, В. Д. Численные методы и программирование : учебное пособие для спо / В. Д. Слабнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 460 с. — ISBN 978-5-8114-9250-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189402> (дата обращения: 14.03.2025)

4. Численные методы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией У. Г. Пирумова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 421 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11634-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566510> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
умение использовать основные численные методы решения математических задач	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
умение выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
умение давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения	производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	
умение разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата	выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	
знание методов хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее – ЭВМ) и действий над ними, оценку точности вычислений	производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	
знание методов решения основных математических задач – интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ	проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные
и программирование системы

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Тужилин С.М.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	308
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	308
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	308
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	310
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	310
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	310
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	313
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	313
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	313
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	315

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ»: формирование компетенций по теоретическим и практическим основам сетевых технологий, аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей.

Дисциплина «ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		методы работы в профессиональной и смежных сферах	
ОК 02.	определять необходимые источники информации		
	структурировать получаемую информацию		
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации	
	использовать современное программное обеспечение	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 03.	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК 09.		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи		Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	48	16
Самостоятельная работа	8	
Промежуточная аттестация	36	-
Всего	92	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Общие сведения о компьютерной сети (12 часов)		
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии. Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	ОК 01., ОК 02., ОК 03.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Выполнение схемы классификации компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств	
	Практическое занятие 2. Использование комбинированных топологий. Проведение организации и конфигурирования компьютерной сети	
	Практическое занятие 3. Построение локальной сети: выбор типа и топологии сети для решения конкретной задачи	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам «Выполнение схемы классификации компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств»,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	«Использование комбинированных топологий. Проведение организации и конфигурирования компьютерной сети», «Построение локальной сети: выбор типа и топологии сети для решения конкретной задачи»	
Раздел 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей (12 часов)		
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных. Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 07., ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 4. Построение локальной сети: выбор типа кабеля для решения конкретной задачи	
	Практическое занятие 5. Проектирование локальной сети: выбор аппаратуры	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам «Построение локальной сети: выбор типа кабеля для решения конкретной задачи», «Проектирование локальной сети: выбор аппаратуры»	
Раздел 3. Передача данных по сети (24 часа)		
Тема 3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 07., ОК 09., ПК 7.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 6. Решение задач по IP-адресации	
	Практическое занятие 7. Расчет IP-адреса. Определение маски подсети	
	Практическое занятие 8. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	
	Практическое занятие 9. Построение одноранговой сети	
	Практическое занятие 10. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	
	Практическое занятие 11. Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	
	Практическое занятие 12. Решение проблем с TCP/IP	
		В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам «Решение задач по IP-адресации», «Расчет IP-адреса. Определение маски подсети», «Монтаж кабельных сред технологий Ethernet», «Построение одноранговой сети», «Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах», «Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP», «Решение проблем с TCP/IP»
Раздел 4. Сетевые архитектуры (8 часов)		
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 07., ОК 09., ПК 7.3.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 13 Настройка удаленного доступа к компьютеру	
	Самостоятельная работа Построение локальной сети в соответствии с требованиями заказчика	
Промежуточная аттестация – экзамен (36 часов)		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Всего 92 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер AeroCool (процессор Intel Core i5-4590 3,3ГГц, оперативная память 8Гб, жесткий диск 1Тб, встроенная видеокарта, сетевая карта, клавиатура, мышь, монитор DELL 23”) - 15 шт.

- Монитор DELL - 16 шт.

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5 9400 2.9 ГГц, оперативная память DDR4 16 (2*8Гб) 2666 МГц, жесткий диск HDD 1000 Гб 7200rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/730/1030 4096Мб, сетевая карта, клавиатура, мышь)

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo (с кронштейном) - 1 шт.

- Планшетный сканер А-3 Epson GT-15000.

- Аудиосистема 5.1 Sven. – 1 шт.

- МФУ лазерное А4 HP LJ-M2727 – 1 шт.

- Камера Microsoft - 1 шт.

- Экран Luma - 1 шт.

Сетевое оборудование

- Свитч D-Link 24 порта - 1 шт.

- Сплиттер Gembird - 1 шт.

- Удлинитель 5М - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

Подключение к локальной сети и интернету

Возможность использования мультимедийных материалов

Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов

- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.com/catalog/product/2122501> (дата обращения: 06.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

5. Акмаров, П. Б. Компьютерные сети. Лабораторный практикум / П. Б. Акмаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48068-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362873> (дата обращения: 14.03.2025).

6. Баринов, В.В. Компьютерные сети: учебник для студ. учрежден. сред. проф. образования / В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. -6-е изд. стер.- Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024.-192с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=680958> (дата обращения: 11.10.2024).

7. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2166198> (дата обращения: 06.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
1	2	3
умение самостоятельно решать проблемы, с которыми столкнулся в процессе работы, разрабатывать альтернативы для принятия решений, выбирать наиболее уместные варианты и реализовать необходимое решение	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен
умение работать с технической документацией	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
знание источников информации, необходимой для профессиональной деятельности	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
знание современного	использовать современные средства	

отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности	поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
необходимость быть в курсе новых технологий и принимать решение о целесообразности их применения	производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	
знание современных стандартов информационного взаимодействия систем	проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием	

1	2	3
знание коммуникационного оборудования	формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	
знание сетевых протоколов	знание основ системного администрирования формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	
знание основ системного администрирования	формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО

по специальности 09.02.07

Информационные системы

и программирование

Протокол № 10

от 22 мая 2025 года

Разработчик: Лякишева О.М.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	320
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	320
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	320
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	323
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	323
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	323
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	326
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	326
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	326
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	327

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»: изучить методологические основы менеджмента в профессиональной сфере и раскрыть специфику функционирования и управления в организациях любой организационной формы.

Дисциплина «ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	определить необходимые ресурсы	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска	
	структурировать получаемую информацию	
	выделять наиболее значимое в перечне информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правила разработки бизнес-планов
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план, рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, презентовать бизнес-идею, определять источники финансирования	кредитные банковские продукты
ОК 04.	Организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности	Психологические основы деятельности коллектива, психологические основы личности, основы проектной деятельности
ОК 05.	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Особенности социального и культурного контекста;.
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.		Сущность гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей, значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07.	Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные при ведении профессиональной деятельности
ОК 08.	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения	Условия профессиональной деятельности и зоны риска для физического здоровья по специальности, средства профилактики перенапряжения
ОК 09.	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные, строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия текущие и планируемые; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	48	26
Самостоятельная работа	12	
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	60	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы менеджмента организации (30 часов)		
Тема 1.1 Этапы развития менеджмента как науки	Содержание учебного материала Этапы развития менеджмента как науки. История развития управленческой мысли. Школы менеджмента. Развитие управленческих идей в России и за рубежом.	ОК 01, ОК 02, ОК 03
Тема 1.2 Организация как социотехническая система.	Содержание учебного материала Организация как социотехническая система. Основные ресурсы организации. Факторы внешней среды и их влияние на организацию. Внутренние переменные организации. Внутренние переменные организации: цели, задачи, структура, технология, люди. Критерии успеха организации.	ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1 Изучение организации на реальном примере.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме: Изучение организации на реальном примере.	
Тема 1.3 Принципы, функции, методы менеджмента. Основные подходы к управлению.	Содержание учебного материала Принципы, функции, методы менеджмента. Цикл менеджмента. Система методов управления. Содержание основных функций менеджмента Основные подходы к управлению: системный, процессный, ситуационный. Содержание основных функций менеджмента. Планирование. Контроль. Организация деятельности. Мотивация.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Изучение структуры и содержания должностной инструкции работника.	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме: Изучение структуры и содержания должностной инструкции работника.	
Раздел 2 Аспекты управленческой деятельности (28 часов)		
Тема 2.1 Связующие процессы в менеджменте: принятие решений и коммуникации.	Содержание учебного материала Принятие управленческих решений. Виды управленческих решений. Факторы, влияющие на выбор. Этапы принятия управленческого решения. Коммуникации между организацией и внешней средой. Информационный обмен между организацией и элементами внешней среды. Элементы и этапы процесса коммуникации. Коммуникации в организациях: по вертикали и по горизонтали. Неформальные коммуникации	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 3 Принятие решений методом мозгового штурма	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме: Принятие решений методом мозгового штурма.	
Тема 2.2 Руководство: власть и партнерство	Содержание учебного материала Формы власти и влияния. Основные формы власти. Влияние путем убеждения и участия. Теория «Х» и «У» Д.МакГрегора. «Решетка менеджмента» Р.Блейка. Авторитарный, демократический, нейтральный стили руководства. Формы власти и влияния. Основные формы власти. Влияние путем убеждения и участия. Теория «Х» и «У» Д.МакГрегора. «Решетка менеджмента» Р.Блейка. Авторитарный, демократический, нейтральный стили руководства	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 4 Анализ стилей руководства	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме: Анализ стилей руководства.	
Тема 2.4 Управление конфликтами и стрессами	Содержание учебного материала Психологический климат в организации. Искусство «строить отношения» в коллективе Конфликты в организациях.	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
организации	Типы, причины, способы управления конфликтной ситуацией. Управление конфликтом: структурные методы и межличностные стили Методы борьбы со стрессом. Стресс и дистресс. Причины возникновения стресса. Формирование устойчивости к стрессу. Способы снятия стрессовых нагрузок.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 5 Изучение психологического климата в организации	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме: Изучение психологического климата в организации.	
Промежуточная аттестация – другие формы контроля (2 часа)		
Всего 60 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащен следующим оборудованием:

Оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Набор плакатов

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Казначевская, Г. Б. Менеджмент: учебник / Г. Б. Казначевская. — Москва : КноРус, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-406-12966-1. — URL: <https://book.ru/book/953143> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

8. Астахова, Н. И. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин ; под общей редакцией Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15997-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/560903> (дата обращения: 14.03.2025).

9. Коротков, Э. М. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Э. М. Коротков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 543 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19928-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561050> (дата обращения: 14.03.2025).

10. Михалева, Е. П. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Е. П. Михалева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 191 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5662-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559564> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
1	2	3
распознавать задачу и/или проблему; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действий и реализовывать его; определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах, реализовать составленный план	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: другие формы контроля

знать актуальный профессиональный и социальный контекст, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и социальном контексте. Алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях, структуру плана для решения задач, порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	

1	2	3
определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость в результате поиска, оформлять результаты поиска	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
знать номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации, формат оформления результатов поиска информации	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой	

1	2	3
профессионального развития и самообразования	грамотности в различных жизненных ситуациях.	
знать содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности, оформлять бизнес-план, рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, презентовать бизнес-идею, определять источники финансирования	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
знать основы предпринимательской деятельности, правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
организовывать работу коллектива и команды, взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами в ходе профессиональной деятельности	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	
Знать психологические основы деятельности коллектива, психологические основы личности, основы проектной	эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	

1	2	3
деятельности		
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	
знать особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста	
знать сущность гражданско-патриотической позиции, российских духовно-нравственных ценностей, значимость профессиональной деятельности по специальности	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
знать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, основные ресурсы, задействованные при ведении профессиональной деятельности	содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
уметь пользоваться средствами профилактики перенапряжения	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	

1	2	3
знать условия профессиональной деятельности и зоны риска для физического здоровья по специальности, средства профилактики перенапряжения	использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие профессиональные, строить простые высказывания о себе и своей профессиональной деятельности, кратко обосновывать и объяснить свои действия текущие и планируемые; писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	
знать правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы, основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика), лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности, особенности произношения, правила чтения текстов профессиональной направленности	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 ОСНОВЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Фещенко Л.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	335
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	335
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	335
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	337
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	337
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	337
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	342
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	342
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	342
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	344

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 ОСНОВЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.13 ОСНОВЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ»: изучить методологические основы менеджмента в профессиональной сфере и раскрыть специфику функционирования и управления в организациях любой организационной формы.

Дисциплина «ОП.13 ОСНОВЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с требованиями профессионального стандарта.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
1	2	3	4
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию,	методы работы в профессиональной и	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	необходимую для решения задачи и/или проблемы	смежных сферах	
	определить необходимые ресурсы	структуру плана для решения задач	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
	реализовать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правила разработки бизнес-планов	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основы финансовой грамотности	
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	кредитные банковские продукты	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности		
	определять источники финансирования		
ОК 05.		правила оформления документов и построения устных сообщений	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	69	25
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	69	25)

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Теоретические основы бухгалтерского учета (16 часов)		
Тема 1.1 Хозяйственный учет и его сущность. Объекты, основные задачи и методы бухгалтерского учета	Содержание учебного материала Предмет, объекты и методы бухгалтерского учета. Бухгалтерский учет. Сущность бухгалтерского учета. Нормативно-правовая база по бухгалтерскому учету. Федеральный закон «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ. Предмет бухгалтерского учета. Объекты бухгалтерского учета. Имущество организации. Источники формирования имущества организация. Методы бухгалтерского учета. Документирование. Инвентаризация..	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1 Классификация имущества и источников формирования имущества организации	
Тема 1.2 Бухгалтерский баланс	Содержание учебного материала Бухгалтерский баланс. Сущность бухгалтерского баланса. Структура бухгалтерского баланса. Виды бухгалтерского баланса. Типы изменения бухгалтерского баланса.	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 2 Порядок составления бухгалтерского баланса.	
Тема 1.3. Счета и двойная запись	Содержание учебного материала Счет. Структура счета. Дебет. Кредит. Сальдо начальное. Сальдо конечное. Обороты. Классификация счетов. Активные счета. Пассивные счета. Активно-пассивные счета. Синтетические и аналитические счета Двойная запись на счетах бухгалтерского учета.	ОК 01., ОК 03., ОК 05.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Бухгалтерская запись. Отражение хозяйственных операций на счетах бухгалтерского учета. План счетов бухгалтерского учета. Инструкция по применению плана счетов. Рабочий план счетов бухгалтерского учета. Формирование бухгалтерских записей с использованием Инструкции по применению плана счетов. В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 3 Составление корреспонденции счетов по хозяйственным операциям	
Раздел 2. Бухгалтерский учет имущества и обязательств (38 часов)		
Тема 2.1. Учет денежных средств	Содержание учебного материала Учет наличных денежных средств. Документирование операций по учету наличных денежных средств. Порядок ведения кассовых операций в организации. Порядок отражения на счетах бухгалтерского учета операций по поступлению денежных средств в кассу. Порядок отражения на счетах бухгалтерского учета операций по выбытию денежных средств из кассы. Порядок отражения на счетах бухгалтерского учета операций по поступлению денежных средств в кассу. Порядок отражения на счетах бухгалтерского учета операций по выбытию денежных средств из кассы. Учет безналичных денежных средств. Документирование операций по учету безналичных денежных средств. Порядок отражения поступления денежных средств на счета организации. Порядок отражения списания денежных средств с счетов организации. Порядок отражения поступления денежных средств на счета организации. Порядок отражения списания денежных средств с счетов организации. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 4 Бухгалтерский учет денежных средств	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
Тема 2.2. Учет расчетных операций	Содержание учебного материала Учет расчетов с подотчетными лицами. Порядок документирования операций с подотчетными лицами. Порядок выдачи денежных средств подотчетным лицам. Порядок отражения хозяйственных операций по учету расчетов с подотчетными лицами. Порядок отражения хозяйственных операций по учету расчетов с подотчетными лицами	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
Тема 2.3. Учет материально –	Содержание учебного материала Учет материально-производственных запасов. Виды	ОК 01., ОК 03., ОК 05.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
производственных запасов	материально-производственных запасов. Порядок документирования операций по приобретению и списанию материально-производственных запасов. Порядок отражения хозяйственных операций по материально-производственным запасам. Порядок отражения хозяйственных операций по материально-производственным запасам.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 5 Учет материально-производственных запасов	
Тема 2.4. Учет внеоборотных активов	Содержание учебного материала Основные средства. Виды основных средств. Срок полезного использования основных средств. Амортизация. Способы начисления амортизации. Отражение в бухгалтерском учете приобретение основных средств. Отражение в бухгалтерском учете выбытия основных средств. Отражение в бухгалтерском учете начисления амортизации по объектам основных средств. Документирование хозяйственных операций по учету основных средств. Амортизация. Способы начисления амортизации. Отражение в бухгалтерском учете приобретение основных средств. Отражение в бухгалтерском учете выбытия основных средств. Отражение в бухгалтерском учете начисления амортизации по объектам основных средств. Документирование хозяйственных операций по учету основных средств. Нематериальные активы. Виды нематериальных активов. Порядок начисления амортизации. Способы начисления амортизации. Отражение в бухгалтерском учете поступление и выбытие нематериальных активов. Документирование операций по поступлению и выбытию нематериальных активов. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 6 Учет основных средств	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
Тема 2.5. Учет расчетов с персоналом по оплате труда	Содержание учебного материала Начисление заработной платы. Основные бухгалтерские записи по начислению заработной платы. Удержания из заработной платы. Виды удержаний из заработной платы. Порядок отражения хозяйственных операций по начислению и удержанию из заработной платы. Налогоплательщики. Налоговые агенты. Объект	ОК 01., ОК 03., ОК 05.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	налогообложения. Налоговые вычеты. Налоговая база. Налоговые ставки. Порядок расчета налога. Порядок и сроки уплаты налога. Плательщики. Объект обложения. База. Тарифы страховых взносов. Порядок расчета страховых взносов. Порядок и сроки уплаты страховых взносов. Основные бухгалтерские записи по учету страховых взносов. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 7 Порядок расчета налога на доходы физических лиц Практическая работа 8 Бухгалтерский учет расчетов с персоналом по оплате труда	
Тема 2.6. Калькуляция себестоимости и формирование финансового результата	Содержание учебного материала Себестоимость. Виды себестоимости. Порядок калькуляции себестоимости. Формирование себестоимости на счетах бухгалтерского учета. Финансовые результаты. Прибыль. Виды прибыли. Убытки. Нераспределенная прибыль. Доходы от обычных видов деятельности. Прочие доходы. Расходы от обычных видов деятельности. Прочие расходы. Порядок формирования и отражения операций по счетам 84, 90, 91 и 99 В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 9 Порядок отражения финансовых результатов.	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
Тема 2.7. Бухгалтерская отчетность	Содержание учебного материала Положение по бухгалтерскому учету «Бухгалтерская отчетность организации» (ПБУ 4/99). Порядок и сроки сдачи бухгалтерской отчетности. Формы бухгалтерской отчетности. Бухгалтерский баланс. Отчет о финансовых результатах	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
Раздел 3. Основы налогообложения (13 часов)		
Тема 3.1. Сущность налогов и сборов	Содержание учебного материала Налоги. Виды налогов. Федеральные налоги. Региональные налоги. Местные налоги. Налогоплательщики. Права и обязанности налогоплательщиков. Элементы налогообложения	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
Тема 3.2. Федеральные налоги	Содержание учебного материала Налог на добавленную стоимость. Налогоплательщики. Объект налогообложения. Налоговая база. Налоговые вычеты. Ставки налога. Порядок расчета налога. Порядок и сроки уплаты налога.	ОК 01., ОК 03., ОК 05.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Объект налогообложения. Налоговая база. Ставки налога. Порядок расчета налога. Порядок и сроки уплаты налога	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 10 Расчет налога на добавленную стоимость.	
	Практическая работа 11 Расчет налога на прибыль организаций	
Тема 3.3. Специальные налоговые режимы	Содержание учебного материала Налогоплательщики. Объект налогообложения. Налоговая база. Ставки налога. Порядок расчета налога. Порядок и сроки уплаты налога.	ОК 01., ОК 03., ОК 05.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 12 Расчет налога при упрощённой системе налогообложения.	
Промежуточная аттестация – другие формы контроля (2 часа)		
Всего 69 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин» оснащен следующим оборудованием:

Оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Набор плакатов

Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Воронченко, Т. В. Основы бухгалтерского учета : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Воронченко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21308-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569609> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Костюкова, Е. И. Основы бухгалтерского учета : учебное пособие / Е. И. Костюкова, В. С. Германова, М. Н. Татарина. — Москва : КноРус, 2024. — 477 с. — ISBN 978-5-406-12967-8. — URL: <https://book.ru/book/953144> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

11. Дмитриева, И. М. Бухгалтерский учет : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Дмитриева. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21517-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/575016> (дата обращения: 14.03.2025).

12. Малиновская, Н. В. Основы бухгалтерского учета : учебник / Н. В. Малиновская. — Москва : КноРус, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-406-12718-6. — URL: <https://book.ru/book/952156> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

13. Налоги и налогообложение : учебник и практикум для среднего профессионального образования / ответственные редакторы Г. Б. Поляк, Е. Е. Смирнова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16902-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560786> (дата обращения: 14.03.2025).

14. Налоги и налогообложение : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией Е. А. Кировой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17572-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560704> (дата обращения: 14.03.2025).

15. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение : учебник для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 447 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20603-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558456> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
знает актуальный профессиональный и	определяет профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
социальный контекст, в котором приходится работать и жить		обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: другие формы контроля
знает основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	работает с основными источниками информации и ресурсами для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	строит алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
знает методы работы в профессиональной и смежных сферах	пользуется методами работы в профессиональной и смежных сферах	
знает структуру плана для решения задач	может построить структуру плана для решения задач	
знает порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	оценивает результаты решения задач профессиональной деятельности	
знает содержание актуальной нормативно-правовой документации	знает содержание актуальной нормативно-правовой документации	
знает основы предпринимательской деятельности, правила разработки бизнес-планов	владеет основами предпринимательской деятельности, правила разработки бизнес-планов	
знает основы финансовой грамотности	владеет основами финансовой грамотности	
знает кредитные банковские продукты	ориентируется в кредитных банковских продуктах	
знает правила оформления документов и построения устных сообщений	знает правила оформления документов и построения устных сообщений	
умеет распознавать задачу	может распознать задачу и/или	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	проблему в профессиональном и/или социальном контексте	
анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части	
определять этапы решения задачи	определяет этапы решения задачи	
выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	
определить необходимые ресурсы	определяет необходимые ресурсы	
владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	
реализовать составленный план	реализовывает составленный план	
оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	
выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи	
презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	презентует идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	
рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	рассчитывает размеры выплат по процентным ставкам кредитования	
определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	определяет инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	
определять источники	определяет источники	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
финансирования	финансирования	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.1.23
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 09.02.07 Информационные
системы и программирование
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Разработчик: Поворотова Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	350
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	350
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	350
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	354
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	354
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	354
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	357
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	357
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	357
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	359

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»: формирование у студентов знаний и представлений о смысле, целях и задачах информационной защиты, характерных свойствах защищаемой информации, основных информационных угрозах, существующих направлениях защиты и возможностях построения моделей, стратегий, методов и правил информационной защиты.

Дисциплина «ОП.14 ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы СПО в соответствии с требованиями профессионального стандарта и ФГОС.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код	Наименование результата обучения
1	2
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	составлять план действия	структуру плана для решения задач	
	определить необходимые ресурсы		
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовать составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	
	планировать процесс поиска		
	структурировать получаемую информацию		
	выделять наиболее значимое в перечне информации		
ПК 5.3.		национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		продукции.	
		методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.	
		важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.	
	создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.		
ПК 5.4.	использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	особенности программных средств, используемых в разработке ИС	
ПК 5.5.	использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	особенности программных средств, используемых в разработке ИС	
ПК 5.6.		использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	
ПК 5.7.		системы обеспечения качества продукции.	
			использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы
ПК 6.4.		политику безопасности в современных информационных системах	выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Составлять планы резервного копирования	Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе	Организовывать доступ пользователей к информационной системе
ПК 7.1.			идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных
ПК 7.3.		Требования к безопасности сервера базы данных	
ПК 7.4.	Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов		
			Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения
			Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
ПК 7.5.		Требования к безопасности сервера базы данных.	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных
		Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)
Учебные занятия	72	24
Самостоятельная работа	12	
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	102	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1 Информационная безопасность (84 часа)		
Тема 1. Введение в информационную безопасность	Содержание учебного материала Основные понятия и определения. История и развитие информационной безопасности. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности	ОК 01., ОК 02.
Тема 2. Управление безопасностью информации	Содержание учебного материала Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности. Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)	ПК 5.3., ПК 5.4.
Тема 3. Криптография	Содержание учебного материала Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	ПК 5.3., ПК 5.4. ПК 5.5., ПК 5.6. ПК 5.7.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам «Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами», «Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами»	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 1. Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами.	
	Практическое занятие 2. Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.	
Тема 4. Защита сетевой инфраструктур	Содержание учебного материала Основы сетевой безопасности. Защита от атак (DDoS, MITM и др.) Использование VPN и межсетевых экранов	ПК 6.4.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
ы		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам «Организация защиты от атак», «Организация работы VPN и межсетевого экрана»	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 3. Организация защиты от атак	
	Практическое занятие 4. Организация работы VPN и межсетевого экрана.	
Тема 5. Безопасность приложений	Содержание учебного материала Уязвимости веб-приложений (OWASP Top Ten). Безопасное программирование: лучшие практики. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей	ПК 7.1. ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме «Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей»	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 5. Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей	
Тема 6. Защита данных	Содержание учебного материала Шифрование данных в покое и в транзите. Резервное копирование и восстановление данных. Управление доступом к данным	ПК 7.1. ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по темам «Выполнение резервного копирования и восстановления данных», «Управление доступом к данным»	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 6. Выполнение резервного копирования и восстановления данных.	
	Практическое занятие 7. Управление доступом к данным.	
Тема 7. Безопасность облачных технологий	Содержание учебного материала Особенности безопасности в облачных средах. Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности	ПК 6.4. ПК 6.5., ПК 7.1. ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме «Изучение модели облачных услуг и их безопасности»	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 8. Изучение модели облачных услуг и их безопасности.	
Тема 8. Инциденты безопасности	Содержание учебного материала Реакция на инциденты и управление ими. Анализ инцидентов и цифровая криминалистика. Восстановление после инцидента. Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика	ПК 5.3., ПК 5.4. ПК 5.5., ПК 5.6. ПК 5.7.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
	Проработка учебных и дополнительных изданий по теме «Работа с инцидентами»	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие 9. Работа с инцидентами.	
Тема 9. Социальная инженерия и человеческий фактор	Содержание учебного материала Психология атак: социальная инженерия. Обучение сотрудников информационной безопасности	ОК 01., ОК 02. ПК 5.3., ПК 5.4.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных изданий по теме «Разработка политики информационной безопасности»	ПК 5.5., ПК 5.6.
	В том числе практических и лабораторных занятий	ПК 5.7., ПК 6.4.
	Практическое занятие 10. Разработка политики информационной безопасности.	ПК 6.5., ПК 7.1. ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5
Тема 10. Будущее информационной безопасности	Содержание учебного материала Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн). Этические аспекты информационной безопасности	ОК 01., ОК 02. ПК 5.3., ПК 5.4. ПК 5.5., ПК 5.6. ПК 5.7., ПК 6.4. ПК 6.5., ПК 7.1. ПК 7.3., ПК 7.4. ПК 7.5
Промежуточная аттестация – экзамен (18 часов)		
Всего 102 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Основы информационной безопасности», оснащенная следующим оборудованием:

Компьютеры и периферия

– Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.

– Монитор Philips 24" - 1 шт.

– Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

– Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.

– Колонки Sven IHO0 MT5.1R - 1 комплект

- Камера A4Tech KK - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мельников, В. П. Информационная безопасность: учебник / В. П. Мельников, А. И. Куприянов; под ред. В. П. Мельникова. — Москва : КноРус, 2025. — 267 с. — ISBN 978-5-406-13756-7. — URL: <https://book.ru/book/955528> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

2. Попов, И. В. Информационная безопасность : практикум / И. В. Попов, Н. И. Улендеева. - Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2022. - 90 с. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.com/catalog/product/2016193> (дата обращения: 14.03.2025).

3. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2130242> (дата обращения: 14.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

16. Бабаш, А. В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум + еПриложение : учебное пособие / А. В. Бабаш, Е. К. Баранова, Ю. Н. Мельников. — Москва : КноРус, 2025. — 131 с. — ISBN 978-5-406-14215-8. — URL: <https://book.ru/book/956850> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

17. Щербак, А. В. Информационная безопасность : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20154-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567521> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства	Ориентируется в профессиональном и социальном контексте, в котором приходится работать и жить; Владеет основными источниками информации и ресурсами для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Знает алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Знает методы работы в профессиональной и смежных сферах; Знает структуру плана для решения задач; Может произвести оценку результатов решения задач профессиональной деятельности Владеет номенклатурой информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Знает приемы структурирования информации; Знает формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	Текущий контроль: - экспертная оценка деятельности обучающихся при выполнении и защите результатов практических занятий; - опрос (устный и письменный); - проверочные работы. Промежуточная аттестация: экзамен

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
информатизации; - порядок применения современных средств и устройств информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - принципы безопасности хранения данных; - методы защиты баз данных от внешних угроз - принципы криптографии и методов шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; - методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; - отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; - современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной	Может применять современные средства и устройства информатизации и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Владеет лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Знает принципы безопасности хранения данных; Владеет методами защиты баз данных от внешних угроз Знает принципы криптографии и методов шифрования данных; Ориентируется в стандартах и протоколах безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.; Знает методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.; Знает отраслевую нормативную техническую документацию и источники информации, необходимые для профессиональной деятельности; Знает современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности; Владеет принципами и	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
деятельности; - принципы и методы обеспечения безопасности информационных систем; - принципы безопасности информационных систем; - современные методы и технологии в области безопасности информационных систем; - законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; -источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; - основные угрозы безопасности мобильных приложений; - принципы криптографии и шифрования данных; - стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; - законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; - основные принципы безопасности информации и методов ее защиты; - стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; - принципы обеспечения безопасности передачи данных по сети;	методами обеспечения безопасности информационных систем; Знает принципы безопасности информационных систем; Владеет современными методами и технологиями в области безопасности информационных систем; Знает законодательные и нормативные акты в области безопасности информационных систем; Знает источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; Имеет представление об основных угрозах безопасности мобильных приложений; Ориентируется в принципах криптографии и шифрования данных; Знает стандарты и протоколы безопасности, такие как HTTPS, OAuth и OpenID Connect; Знает законодательные и регуляторные требования к защите данных, включая GDPR и HIPAA; Владеет основными принципами безопасности информации и методов ее защиты; Знает стандартные криптографические алгоритмы для шифрования данных; Имеет представление о принципах обеспечения безопасности передачи данных по сети; Знает основы безопасности приложений и инфраструктуры; Знает методы анализа на уязвимости и мониторинга	

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
- основы безопасности приложений и инфраструктуры; - методы анализа на уязвимости и мониторинга безопасности; - знание основных принципов и методов обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; - понимание различных уязвимостей и угроз безопасности, а также способов их предотвращения и обнаружения; - знание инструментов и технологий для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Умеет: -распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; -анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в	безопасности; Знает основные принципы и методы обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений; Понимает различные уязвимости и угрозы безопасности, а также способы их предотвращения и обнаружения; Знает инструменты и технологии для обеспечения безопасности ИТ-инфраструктуры и веб-приложений, таких как брандмауэры, системы обнаружения вторжений и антивирусные программы. Может распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирует задачу и/или проблему и может выделить её составные части; Умеет определять этапы решения задачи; Может выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Составляет план действия; Может определять необходимые ресурсы; Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Может реализовывать	

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - шифрование данных и обеспечивает их конфиденциальность; - анализировать требования безопасности информационных систем;	составленный план; Оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Умеет определять задачи для поиска информации; Умеет определять необходимые источники информации; Планирует процесс поиска; Умеет структурировать получаемую информацию; Может выделить наиболее значимое в перечне информации; Умеет оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформляет результаты поиска и применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Может использовать современное программное обеспечение; Может использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Понимает тексты на базовые профессиональные темы; Умеет шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность; Умеет анализировать требования безопасности информационных систем; Может разрабатывать и реализовывать меры	

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
- разрабатывать и реализовывать меры безопасности; - реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	безопасности; Может реализовывать хэширование паролей, сессионные токены и двухфакторную аутентификацию.	

4.2. Контрольно-оценочные средства по дисциплине (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.2
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»</u>	367
<u>«ПМ.02 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»</u>	392
<u>« ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»</u> ..	410
<u>« ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»</u>	432
<u>« ПМ.05 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ»</u>	452

Приложение 1.2.1
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) ТРО и ИС
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Е.В. Поворова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа профессионального
модуля разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование и согласована
с работодателем

Разработчик: Янушковская Л.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	370
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ» в структуре образовательной программы</u>	370
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	370
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	379
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	379
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	380
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	380
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	387
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	387
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	388
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	390

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности *«Осуществление интеграции программных модулей»*.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	составить план действия	структуру плана для решения задач	-
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
	владеть актуальными		-

	методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовать составленный план		-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		-
ОК 02.	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска		-
	оформлять результаты поиска		-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		-
	использовать современное программное обеспечение		-
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-

	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК 04.	организовывать работу коллектива и команды	основы проектной деятельности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности		-
	организовывать работу коллектива и команды		-
ОК 05.	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		-
		правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК 06.	описывать значимость своей специальности		-
		значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
		пути обеспечения	-

		ресурсосбережения	
ОК 08.	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	-
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	-
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		-
ПК 2.1.	Анализировать проектную и техническую документацию.	Модели процесса разработки программного обеспечения.	Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.
	Использовать специализированные графические средства построения и анализа	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.

	архитектуры программных продуктов.		
	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
	Определять источники и приемники данных.	Виды и варианты интеграционных решений.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).	Современные технологии и инструменты интеграции.	
	Оценивать размер минимального набора тестов.	Основные протоколы доступа к данным.	
	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	
	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Методы отладочных классов.	
		Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.	
		Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.	
		Методы организации работы в команде	

		разработчиков	
ПК 2.2.	Использовать выбранную систему контроля версий.	Модели процесса разработки программного обеспечения.	Интегрировать модули в программное обеспечение.
	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	Отлаживать программные модули.
	Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений.	Основы верификации программного обеспечения.	
	Выполнять тестирование интеграции.	Современные технологии и инструменты интеграции.	
	Организовывать постобработку данных.	Основные протоколы доступа к данным.	
	Создавать классы-исключения на основе базовых классов.	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	
	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	Основные методы отладки.	
	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.	
	Использовать приемы работы в системах контроля версий	Основные методы и виды тестирования программных продуктов.	
		Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	

		Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
		Методы организации работы в команде разработчиков	
ПК 2.3.	Использовать выбранную систему контроля версий.	Модели процесса разработки программного обеспечения.	Отлаживать программные модули.
	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Анализировать проектную и техническую документацию.	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
	Определять источники и приемники данных.	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	
	Выполнять тестирование интеграции.	Основные методы отладки.	
	Организовывать постобработку данных.	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.	
	Использовать приемы работы в системах контроля версий.	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
	Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции.	Стандарты качества программной документации.	
	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.	Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные	

		инструменты анализа качества программных продуктов.	
		Методы организации работы в команде разработчиков.	
ПК 2.4.	Использовать выбранную систему контроля версий.	Модели процесса разработки программного обеспечения.	Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.
	Анализировать проектную и техническую документацию.	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.
	Выполнять тестирование интеграции.	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.
	Организовывать постобработку данных.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
	Использовать приемы работы в системах контроля версий.	Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.	
	Оценивать размер минимального набора тестов.	Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.	
	Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.	Основные методы и виды тестирования программных продуктов.	
	Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.	Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.	
	Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций	Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные	

		инструменты анализа качества программных продуктов.	
		Методы организации работы в команде разработчиков.	
ПК 2.5.	Использовать выбранную систему контроля версий	Модели процесса разработки программного обеспечения.	Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования
	Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.	Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.	
	Анализировать проектную и техническую документацию.	Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	Организовывать постобработку данных.	Основы верификации и аттестации программного обеспечения.	
	Приемы работы в системах контроля версий.	Стандарты качества программной документации.	
		Основы организации инспектирования и верификации.	
		Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.	
		Методы организации работы в команде разработчиков.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме

		практ. подготовки
Учебные занятия	380	294
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	48	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	<i>204</i>	<i>204</i>
<i>учебная</i>	<i>96</i>	<i>96</i>
<i>производственная</i>	<i>108</i>	<i>108</i>
Промежуточная аттестация	7	-
Всего	435	294

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ³	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01- ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	92	32	92	40	-	20		
ОК.01- ОК.09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	92	40	92	40	-	12		
ОК.01- ОК.09, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Моделирование в программных системах	32	8	32	16	-	8		
ОК.01- ОК.09, ПК 2.1- ПК 2.5	Учебная практика	104	96				8	104	
ОК.01- ОК.09, ПК 2.1- ПК 2.5	Производственная практика	108	108						108
	Промежуточная аттестация – комплексный экзамен по модулю с ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	7	-						

³ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	Всего:	435	284	216	96	-	48	104	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
Раздел 1. Разработка программного обеспечения (92 часа)		ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09., . ПК 2.4., ПК 2.5.
МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения		
Тема 1.1.1 Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	
	1. Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.	
	2. Современные принципы и методы разработки программных приложений.	
	3. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	
	4. Основные подходы к интегрированию программных модулей.	
	5. Стандарты кодирования.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
1. Практическое занятие «Анализ предметной области»		
2. Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»		
3. Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»		
4. Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»		
В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Анализ предметной области», «Разработка и оформление технического задания», «Построение архитектуры программного средства», «Изучение работы в системе контроля версий»		
Тема 1.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	
	1. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.	
	2. Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности»	
	2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»	
	3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»	
4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов»		
5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных»		
В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности», «Построение диаграммы		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	Кооперации и диаграммы Развертывания», «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов», «Построение диаграммы компонентов», «Построение диаграмм потоков данных»	
Тема 1.1.3. Оценка качества программных средств	Содержание	
	1. Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики. 2. Тестовое покрытие. 3. Тестовый сценарий, тестовый пакет. 4. Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария» 2. Лабораторная работа «Оценка необходимого количества тестов» 3. Лабораторные работы «Разработка тестовых пакетов» 4. Лабораторные работы «Оценка программных средств с помощью метрик» 5. Лабораторные работы «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Разработка тестового сценария», «Оценка необходимого количества тестов», «Разработка тестовых пакетов», «Оценка программных средств с помощью метрик», «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения (92 часа)		ОК 01.,
МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения		ОК 02.
Тема 1.2.1 Современные технологии и инструменты интеграции	Содержание	ОК 03.,
	1. Понятие репозитория проекта, структура проекта. 2. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей. Автоматизация бизнес-процессов. 3. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. 4. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. 5. Организация работы команды в системе контроля версий.	ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий	ОК 09.
	1. Лабораторная работа «Разработка структуры проекта» 2. Лабораторная работа «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)» 3. Лабораторная работа «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта» 4. Лабораторная работа «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)»	ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.5.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	5. Лабораторная работа «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)» 6. Лабораторная работа «Отладка отдельных модулей программного проекта» 7. Лабораторная работа «Организация обработки исключений» В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Разработка структуры проекта», «Разработка модульной структуры проекта (диаграммы модулей)», «Разработка перечня артефактов и протоколов проекта», «Настройка работы системы контроля версий (типов импортируемых файлов, путей, фильтров и др. параметров импорта в репозиторий)», «Разработка и интеграция модулей проекта (командная работа)» «Отладка отдельных модулей программного проекта», «Организация обработки исключений»	
Тема 1.2.2 Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств	Содержание 1. Отладка программных продуктов. Инструменты отладки. Отладочные классы. 2. Ручное и автоматизированное тестирование. Методы и средства организации тестирования. 3. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке. 4. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. 5. Выявление ошибок системных компонентов. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Лабораторная работа «Применение отладочных классов в проекте» 2. Лабораторная работа «Отладка проекта» 3. Лабораторная работа «Инспекция кода модулей проекта» 4. Лабораторная работа «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки» 5. Лабораторная работа «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей» 6. Лабораторная работа «Выполнение функционального тестирования» 7. Лабораторная работа «Тестирование интеграции» 8. Лабораторная работа «Документирование результатов тестирования» В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Применение отладочных классов в проекте», «Отладка проекта», «Инспекция кода модулей проекта», «Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки», «Разработка тестовых модулей проекта для тестирования отдельных модулей», «Выполнение функционального тестирования», «Тестирование интеграции», «Документирование	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	результатов тестирования»	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	
Раздел 3. Моделирование в программных системах (32 часа)		ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09. ПК 2.4., ПК 2.5.
МДК.1.3 Математическое моделирование		
Тема 1.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи	Содержание	
	1. Понятие решения. Множество решений, оптимальное решение. Показатель эффективности решения 2. Математические модели, принципы их построения, виды моделей. 3. Задачи: классификация, методы решения, граничные условия. 4. Общий вид и основная задача линейного программирования. Симплекс – метод. 5. Транспортная задача. Методы нахождения начального решения транспортной задачи. Метод потенциалов. 6. Общий вид задач нелинейного программирования. Графический метод решения задач нелинейного программирования. Метод множителей Лагранжа. 7. Основные понятия динамического программирования: шаговое управление, управление операцией в целом, оптимальное управление, выигрыш на данном шаге, выигрыш за всю операцию, аддитивный критерий, мультипликативный критерий. 8. Простейшие задачи, решаемые методом динамического программирования. 9. Методы хранения графов в памяти ЭВМ. Задача о нахождении кратчайших путей в графе и методы ее решения. 10. Задача о максимальном потоке и алгоритм Форда–Фалкерсона.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей» 2. Практическое занятие «Решение простейших однокритериальных задач» 3. Практическое занятие «Задача Коши для уравнения теплопроводности» 4. Практическое занятие «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования» 5. Практическое занятие «Решение задач линейного программирования симплекс–методом» 6. Практическое занятие «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов» 7. Практическое занятие «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи» 8. Практическое занятие «Задача о распределении средств между предприятиями» 9. Практическое занятие «Задача о замене оборудования»	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	10. Практическое занятие «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке» В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Построение простейших математических моделей. Построение простейших статистических моделей», «Решение простейших однокритериальных задач» «Задача Коши для уравнения теплопроводности», «Сведение произвольной задачи линейного программирования к основной задаче линейного программирования», «Решение задач линейного программирования симплекс–методом», «Нахождение начального решения транспортной задачи. Решение транспортной задачи методом потенциалов», «Применение метода стрельбы для решения линейной краевой задачи», «Задача о распределении средств между предприятиями», «Задача о замене оборудования», «Нахождение кратчайших путей в графе. Решение задачи о максимальном потоке»	
Тема 1.3.2 Задачи в условиях неопределенности	Содержание 1. Системы массового обслуживания: понятия, примеры, модели. 2. Основные понятия теории марковских процессов: случайный процесс, марковский процесс, граф состояний, поток событий, вероятность состояния, уравнения Колмогорова, финальные вероятности состояний. 3. Схема гибели и размножения. 4. Метод имитационного моделирования. Единичный жребий и формы его организации. Примеры задач 5. Понятие прогноза. Количественные методы прогнозирования: скользящие средние, экспоненциальное сглаживание, проектирование тренда. Качественные методы прогноза 6. Предмет и задачи теории игр. Основные понятия теории игр: игра, игроки, партия, выигрыш, проигрыш, ход, личные и случайные ходы, стратегические игры, стратегия, оптимальная стратегия. 7. Антагонистические матричные игры: чистые и смешанные стратегии. 8. Методы решения конечных игр: сведение игры $m \times n$ к задаче линейного программирования, численный метод – метод итераций. 9. Область применимости теории принятия решений. Принятие решений в условиях определенности, в условиях риска, в условиях неопределенности. 10. Критерии принятия решений в условиях неопределенности. Дерево решений. В том числе практических и лабораторных занятий 1. Практическое занятие «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания» 2. Практическое занятие «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования»	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	3. Практическое занятие «Построение прогнозов» 4. Практическое занятие «Решение матричной игры методом итераций» 5. Практическое занятие «Моделирование прогноза» 6. Практическое занятие «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений» В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Составление систем уравнений Колмогорова. Нахождение финальных вероятностей. Нахождение характеристик простейших систем массового обслуживания», «Решение задач массового обслуживания методами имитационного моделирования», «Построение прогнозов», «Решение матричной игры методом итераций», «Моделирование прогноза», «Выбор оптимального решения с помощью дерева решений»	
Промежуточная аттестация	Другие формы контроля	
Учебная практика Виды работ: - Интеграция модулей в программное обеспечение - Отладка программных модулей - Разработка и оформление требований к программным модулям по предложенной документации - Разработка тестовых наборов (пакетов) для программного модуля - Разработка текстовых сценариев программного средства - Инспектирование разработанных программных модулей на предмет соответствия стандартам кодирования Дифференцированный зачет		ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09., ПК 2.1. ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5.
Производственная практика Виды работ: - Осуществление интеграции программных модулей - Разработка требований к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент - Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение - Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств - Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения. - Инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования Дифференцированный зачет		ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09., ПК 2.1. ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5.
Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен по модулю с ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
Всего 435 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная оборудованием.

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер AeroCool (процессор Intel Core i5-4590 3,3ГГц, оперативная память 8Гб, жесткий диск 1Тб, встроенная видеокарта, сетевая карта, клавиатура, мышь, монитор DELL 23") - 15 шт.

- Монитор DELL - 16 шт.

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5 9400 2.9 ГГц, оперативная память DDR4 16 (2*8Гб) 2666 МГц, жесткий диск HDD 1000 Гб 7200rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/730/1030 4096Мб, сетевая карта, клавиатура, мышь)

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo (с кронштейном) - 1 шт.

- Планшетный сканер A-3 Epson GT-15000.

- Аудиосистема 5.1 Sven. – 1 шт.

- МФУ лазерное A4 HP LJ-M2727 – 1 шт.

- Камера Microsoft - 1 шт.

- Экран Luma - 1 шт.

Сетевое оборудование

- Свитч D-Link 24 порта - 1 шт.

- Сплиттер Gembird - 1 шт.

- Удлинитель 5М - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету

- Возможность использования мультимедийных материалов

- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов

- Рабочее место преподавателя

Оснащенные базы практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - Лаборатория «Учебная практика специальности 09.02.07»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.

- Монитор Philips 24" - 1 шт.

- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.

- Колонки Sven IHO MT5.1R - 1 комплект

- Камера A4Tech KK - 1 шт.

- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.

- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.

- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.

- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.

- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий

в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Калитин, С. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С. В. Калитин. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-91359-445-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185390> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil / И. С. Орещенков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-507-44104-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207560> (дата обращения: 14.03.2025).

4. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568277> (дата обращения: 14.03.2025).

5. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО / А.В.Рудаков.- 12-е изд.,стер. –Москва: Образовательно -издательский центр «Академия»,2018.-208с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=803767> (дата обращения: 11.10.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Буснюк, Н. Н. Математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Н. Н. Буснюк, А. А. Черняк. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-51536-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450860> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Золкин, А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем : учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-51533-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450845> (дата обращения: 10.04.2025).

3. Маликов, Р. Ф. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / Р. Ф. Маликов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19868-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581015> (дата обращения: 17.04.2025).

4. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 14.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1.	Разрабатывает требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 2.2.	Выполняет интеграцию модулей в программное обеспечение	
ПК 2.3.	Выполняет отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	
ПК 2.4.	Осуществляет разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	
ПК 2.5.	Производит инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	
ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	

ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.2.2
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

2025 г.

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) ТРО и ИС
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа профессионального
модуля разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование и согласована
с работодателем

Разработчик: Ровков М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	395
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ» в структуре образовательной программы</u>	395
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	395
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	401
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	401
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	402
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	402
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	405
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	405
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	406
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	408

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ревьюирование программных продуктов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	составить план действия	структуру плана для решения задач	-
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
	владеть актуальными		-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	реализовать составленный план		-
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		-
ОК.02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска		-
	оформлять результаты поиска		-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		-
	использовать современное программное обеспечение		-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	профессиональной деятельности		
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности	-
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основы финансовой грамотности	-
	оформлять бизнес-план	правила разработки бизнес-планов	-
	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования	порядок выстраивания презентации	-
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	кредитные банковские продукты	-
	презентовать бизнес-идею		-
	определять источники финансирования		-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной	правила оформления документов и построения устных сообщений	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе		
ОК.06	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
		пути обеспечения ресурсосбережения	-
ОК.08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	-
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-
	строить простые	лексический минимум,	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	-
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		-
ПК.3.1	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта.	Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).
		Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования.	
		Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей.	
		Методы организации работы в команде разработчиков.	
ПК.3.2	Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества	Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.	Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств.
	Определять метрики программного кода специализированными средствами	Методы организации работы в команде разработчиков.	Измерять характеристики программного проекта.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.3.3	Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств.	Принципы построения системы диаграмм деятельности программного проекта.	Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств.
	Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации	Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов.	Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.
ПК.3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов.	Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки.	Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения
	Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов.	Основные подходы к менеджменту программных продуктов.	
	Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.	Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	193	168
Курсовой проект (работа)		-
Самостоятельная работа	76	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	<i>143</i>	<i>143</i>
<i>учебная</i>	<i>26</i>	<i>26</i>
<i>производственная</i>	<i>117</i>	<i>117</i>
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	287	168

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁴	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01- ОК.09, ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.	Раздел 1. Моделирование и анализ программного обеспечения	48	8	48	16	-	24		
ОК.01- ОК.09, ПК 3.2., ПК 3.4.	Раздел 2. Управление проектами	52	13	52	13	-	26		
ОК.01- ОК.09, ПК 3.1.- ПК 3.4.	Учебная практика	52	26			-	26	52	
ОК.01- ОК.09, ПК 3.1.- ПК 3.4.	Производственная практика	117	117						117
	Промежуточная аттестация – комплексный экзамен по модулю с ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	18	-						
	Всего:	287	164	100	29	-	76	52	117

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов (48 часов)		
МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения		
Тема 2.1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09 ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.
	1. Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий	
	2. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	
	3. Цели, корректность и направления анализа программных продуктов. Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения	
	4. Примеры сравнительного анализа программных продуктов	
	5. Цели, задачи и методы исследования программного	

⁴ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	кода 6. Механизмы и контроль внесения изменений в код 7. Обратное проектирование. Анализ потоков данных. Дизассемблирование В том числе практических и лабораторных занятий 1. Лабораторная работа «Создание и изучение возможностей репозитория проекта» 2. Лабораторная работа «Экспорт настроек в командной среде разработки» 3. Практическая работа «Сравнительный анализ офисных пакетов» 4. Практическая работа «Сравнительный анализ браузеров» 5. Практическое занятие «Сравнительный анализ средств просмотра видео» 6. Лабораторная работа «Обратное проектирование алгоритма»	
Тема 2.1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание 1. Утилиты для review: обзор 2. Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE 3. Валидация кода на стороне сервера и разработчика 4. Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий 5. Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа 6. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов 7. Инструментарий различных сред разработки 8. Инструментарий JavaDevelopmentKit 9. Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools 10. Инструментарий NetBeans и другие В том числе практических и лабораторных занятий 1. Практическое занятие «Планирование code-review» 2. Лабораторная работа «Проверки на стороне клиента» 3. Лабораторная работа «Проверки на стороне сервера» 4. Лабораторная работа «Настройки доступа к репозиторию» В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Планирование code-review», «Проверки на стороне клиента», «Проверки на стороне сервера», «Настройки доступа к репозиторию»	
Промежуточная аттестация	Другие формы контроля	
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		ОК 01.,
МДК.02.02 Управление проектами (52 часа)		ОК 02.
Тема 2.2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание 1. Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения. 2. Корректность программ. Эталоны и методы проверки корректности 3. Метрики, направления применения метрик. Метрики	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	сложности. Метрики стилистики 4. Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма 5. Программные измерительные мониторы 6. Применение отладчиков и дизассемблера (например OllyDbg, WinDbg, IdaPro) 7. Защита программ от исследования 8. Исследование кода вредоносных программ	ОК 09, ПК 3.2., ПК 3.4.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Использование метрик программного продукта» 2. Лабораторная работа «Проверка целостности программного кода» 3. Лабораторная работа «Анализ потоков данных» 4. Практическое занятие «Использование метрик стилистики» 5. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio» 6. Лабораторная работа «Выполнение измерений характеристик кода в среде (например, Eclipse C/C++ и др.)»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Самостоятельное исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма. Подготовка отчета и презентации по исследованию	
	Промежуточная аттестация Другие формы контроля	
Учебная практика Виды работ: 1. Измерение характеристик программного продукта 2. Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения 3. Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств Дифференцированный зачет		ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09, ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 3.4.
Производственная практика Виды работ: 1. Осуществление ревьюирования программного кода в соответствии с технической документацией 2. Выполнение процесса измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям 3. Исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма 4. Проведение сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. Дифференцированный зачет		ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09, ПК 3.1. ПК 3.2., ПК 3.3. ПК 3.4.
Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен по модулю с ПМ.04		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
Всего 287 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная оборудованием»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер AeroCool (процессор Intel Core i5-4590 3,3ГГц, оперативная память 8Гб, жесткий диск 1Тб, встроенная видеокарта, сетевая карта, клавиатура, мышь, монитор DELL 23") - 15 шт.

- Монитор DELL - 16 шт.

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5 9400 2.9 ГГц, оперативная память DDR4 16 (2*8Гб) 2666 МГц, жесткий диск HDD 1000 Гб 7200rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/730/1030 4096Мб, сетевая карта, клавиатура, мышь)

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo (с кронштейном) - 1 шт.

- Планшетный сканер A-3 Epson GT-15000.

- Аудиосистема 5.1 Sven. – 1 шт.

- МФУ лазерное A4 HP LJ-M2727 – 1 шт.

- Камера Microsoft - 1 шт.

- Экран Luma - 1 шт.

Сетевое оборудование

- Свитч D-Link 24 порта - 1 шт.

- Сплиттер Gembird - 1 шт.

- Удлинитель 5М - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету

- Возможность использования мультимедийных материалов

- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов

- Рабочее место преподавателя

Оснащенные базы практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - Лаборатория «Учебная практика специальности 09.02.07»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.

- Монитор Philips 24" - 1 шт.

- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.

- Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект

- Камера A4Tech КК - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий

в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Сыроева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сыроева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189953> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560696> (дата обращения: 14.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560175> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Поколодина, Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев.-Москва: Образовательно - издательский центр «Академия»,2023.-208с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=715168> (дата обращения: 11.10.2024).

3. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1960945> (дата обращения: 09.04.2025).

4. Управление проектами : учебное пособие / М. М. Герасимов, О. А. Оленина, Е. А. Ступникова, П. Е. Цыпин. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896565> (дата обращения: 09.04.2025).

5. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 14.03.2025).

6. Цителадзе, Д. Д. Управление проектами : учебник / Д. Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 361 с. — DOI 10.12737/1817091. - ISBN 978-5-16-018658-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2091376> (дата обращения: 09.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1.	Осуществляет ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 3.2.	Выполняет процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	
ПК 3.3.	Производит исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	
ПК 3.4.	Проводит сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	
ОК 01.	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого	

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
	производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.2.3
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

2025 г.

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) ТРО и ИС
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа профессионального
модуля разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование и согласована
с работодателем

Разработчик: Сыроватская Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	413
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» в структуре образовательной программы</u>	413
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	413
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	419
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	419
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	420
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	420
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	427
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	427
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	428
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	430

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование и разработка информационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	составить план действия	структуру плана для решения задач	-
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		-
	реализовать составленный план		-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		-
ОК.02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска		-
	оформлять результаты поиска		-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		-
	использовать современное программное обеспечение		-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	-
ОК.06	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	-
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	-
		пути обеспечения ресурсосбережения	-
ОК.08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	-
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	-
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	-
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	деятельности	процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		-
ПК.5.1	Осуществлять постановку задачи по обработке информации.	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации	Анализировать предметную область
	Выполнять анализ предметной области	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	Использовать инструментальные средства обработки информации
	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений	Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы
	Работать с инструментальными средствами обработки информации	Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.	Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы
	Осуществлять выбор модели построения информационной системы	Основные процессы управления проектом разработки.	Выполнять работы предпроектной стадии.
	Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств	Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.	
ПК.5.2	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему
	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.	Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества	
		Сервисно - ориентированные	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		архитектуры	
		Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента	
		Методы и средства проектирования информационных систем	
		Основные понятия системного анализа	
ПК.5.3	Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.	Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.	Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.	Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.	Модифицировать отдельные модули информационной системы.
	Разрабатывать графический интерфейс приложения.	Объектно-ориентированное программирование	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
		Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.	
		Файлового ввода-вывода.	
		Создания сетевого сервера и сетевого клиента	
ПК.5.4	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.	Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.	Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.
	Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.	Объектно-ориентированное программирование.	Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.	Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	Модифицировать отдельные модули информационной системы.
	Разрабатывать графический интерфейс приложения.	Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.	
	Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.	Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.	
		Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой	
ПК.5.5	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием	Особенности программных средств, используемых в разработке ИС	<i>Применять методики тестирования разрабатываемых приложений</i>
ПК.5.6	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.	Основные модели построения информационных систем, их структура.	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
	Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
		Реинжиниринг бизнес-процессов	Использовать стандарты при оформлении программной документации.
ПК.5.7	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.	Системы обеспечения качества продукции.	Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
	Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	Методы контроля качества в соответствии со стандартами.	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	528	390
Курсовой проект	28	-
Самостоятельная работа	100	-
Практика, в т.ч.:	204	204
учебная	96	96
производственная	108	108
Промежуточная аттестация	11	11
Всего	639	401

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовой проект	Самостоятельная работа ⁵	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01- ОК.09, ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 5.7.	Раздел 1. Проектирование и дизайн информационных систем	128	46	128	42	28	12		
ОК.01- ОК.09, ПК5.1, ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	Раздел 2. Разработка кода информационных систем	144	64	144	40	-	40		
ОК.01- ОК.09, ПК 5.2., ПК 5.5., ПК 5.6.	Раздел 3. Тестирование информационных систем	144	64	144	40	-	40		
ОК.01- ОК.09, ПК 5.1.- ПК 5.7.	Учебная практика	104	104				8	96	
ОК.01- ОК.09, ПК 5.1.-	Производственная практика	180	180						180

⁵ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

ПК 5.7.								
	Комплексный экзамен по модулю с ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ	11	-					
	Всего:	639	378	416	122	28	100	96 108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Код ОК, ПК
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем (128 часов)		ОК 01., ОК 02.
МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем		ОК 03., ОК 04.
Тема 3.1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09
	1. Основные понятия и определения ИС. Жизненный цикл информационных систем	ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 5.7.
	2. Организация и методы сбора информации. Анализ предметной области. Основные понятия системного и структурного анализа.	
	3. Постановка задачи обработки информации. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	
	4. Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения.	
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. Анализ интересов клиента. Выбор вариантов решений	
	6. Методы и средства проектирования информационных систем. Case-средства для моделирования деловых процессов (бизнес-процессов). Инструментальная среда –структура, интерфейс, элементы управления.	
	7. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.	
	8. Диаграммы IDEF0: диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO).	
	9. Работы (Activity). Стрелки (Arrow). Туннелирование стрелок. Нумерация работ и диаграмм. Каркас диаграммы.	
	10. Слияние и расщепление моделей.	
	11. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов информационных систем. Экспертные системы. Системы реального времени	
	12. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта. Классификация типов оценок стоимости: оценка порядка величины, концептуальная оценка, предварительная оценка, окончательная оценка, контрольная оценка.	
	13. Основные процессы управления проектом. Средства управления проектами	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебметрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.»	
	2. Практическое занятие «Изучение устройств	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Код ОК, ПК
	автоматизированного сбора информации» 3. Практическое занятие «Оценка экономической эффективности информационной системы» 4. Практическое занятие «Разработка модели архитектуры информационной системы» 5. Практическое занятие «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы» 6. Практическое занятие «Описание бизнес-процессов заданной предметной области» В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Анализ предметной области различными методами: контент-анализ, вебометрический анализ, анализ ситуаций, моделирование и др.», «Изучение устройств автоматизированного сбора информации», Оценка экономической эффективности информационной системы», Разработка модели архитектуры информационной системы», «Обоснование выбора средств проектирования информационной системы», «Описание бизнес-процессов заданной предметной области»	
Тема 3.1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание 1. Основные понятия качества информационной системы. Национальный стандарт обеспечения качества автоматизированных информационных систем. 2. Международная система стандартизации и сертификации качества продукции. Стандарты группы ISO. 3. Методы контроля качества в информационных системах. Особенности контроля в различных видах систем 4. Автоматизация систем управления качеством разработки. 5. Обеспечение безопасности функционирования информационных систем 6. Стратегия развития бизнес-процессов. Критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов. Модернизация в информационных системах В том числе практических и лабораторных занятий 1. Практическое занятие «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля», «Проектирование и разработка информационных систем»» 2. Практическое занятие «Реинжиниринг методом интеграции» 3. Практическое занятие «Разработка требований безопасности информационной системы» 4. Практическое занятие «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия» В том числе самостоятельная работа обучающихся Проработка учебных и дополнительных заданий по темам «Построение модели управления качеством процесса изучения модуля», «Проектирование и разработка информационных систем», «Реинжиниринг методом	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Код ОК, ПК
	интеграции», «Разработка требований безопасности информационной системы», «Реинжиниринг бизнес-процессов методом горизонтального и/или вертикального сжатия»	
Тема 3.1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	
	1. Перечень и комплектность документов на информационные системы согласно ЕСПД и ЕСКД. Задачи документирования	
	2. Предпроектная стадия разработки. Техническое задание на разработку: основные разделы.	
	3. Построение и оптимизация сетевого графика.	
	4. Проектная документация. Техническая документация. Отчетная документация	
	5. Пользовательская документация. Маркетинговая документация	
	6. Самодокументирующиеся программы.	
	7. Назначение, виды и оформление сертификатов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию»	
	2. Практическое занятие «Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию»	
	3. Практическое занятие «Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию»	
	4. Практическое занятие «Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию»	
	5. Лабораторная работа «Изучение средств автоматизированного документирования»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Разработать приложения в соответствии с заданием на курсовой проект	
	Оформить пояснительную записку	
	Подготовка к защите курсового проекта	
Курсовой проект		
Проектирование информационной системы предприятия		
Консультация по защите курсового проекта		
Промежуточная аттестация - защита курсового проекта		
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем (144 часа)		ОК 01., ОК 02.
МДК.03.02 Разработка кода информационных систем.		ОК 03., ОК 04.
Тема 3.2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	ОК 05., ОК 06.
	1. Структура CASE-средства. Структура среды разработки. Основные возможности.	ОК 07., ОК 08.
	2. Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации	ОК 09
	3. Организация работы в команде разработчиков. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	ПК5.1, ПК 5.2.,
	4. Обеспечение кроссплатформенности информационной системы	ПК 5.3., ПК 5.4.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Код ОК, ПК
	5. Сервисно - ориентированные архитектуры. 6. Интегрированные среды разработки для создания независимых программ. 7. Особенности объектно-ориентированных и структурных языков программирования. 8. Разработка сценариев с помощью специализированных языков В том числе практических и лабораторных занятий 1. Лабораторная работа «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности и генерация кода» 2. Лабораторная работа «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания и генерация кода» 3. Лабораторная работа «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов и генерация кода» 4. Лабораторная работа «Построение диаграммы компонентов и генерация кода» 5. Лабораторная работа «Построение диаграмм потоков данных и генерация кода» В том числе самостоятельная работа обучающихся Разработка индивидуального сценария с помощью специализированных языков. Презентация	
Тема 3.2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание 1. Обоснование и осуществление выбора модели построения или модификации информационной системы. 2. Обоснование и осуществление выбора средства построения информационной системы и программных средств. 3. Построение архитектуры проекта. Шаблон проекта 4. Определение конфигурации информационной системы. Выбор технических средств. 5. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей 6. Настройки среды разработки 7. Мониторинг разработки проекта. Сохранение версий проекта 8. Требования к интерфейсу пользователя. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI). 9. Понятие спецификации языка программирования. Синтаксис языка программирования. Стил программирования 10. Основные конструкции выбранного языка программирования. Описание переменных, организация ввода-вывода, реализация типовых алгоритмов 11. Создание сетевого сервера и сетевого клиента. 12. Разработка графического интерфейса пользователя. 13. Отладка приложений. Организация обработки исключений. Дополнительно для квалификаций "Специалист по информационным системам" и "Разработчик web и мультимедийных приложений": 14. Виды, цели и уровни интеграции программных модулей.	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Код ОК, ПК
	15. Выбор источников и приемников данных, сопоставление объектов данных. 16. Транспортные протоколы. Стандарты форматирования сообщений. 17. Организация файлового ввода-вывода. 18. Процесс отладки. Отладочные классы. 19. Спецификация настроек типовой ИС.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Обоснование выбора технических средств» 2. Практическое занятие «Стоимостная оценка проекта» 3. Практическое занятие «Построение и обоснование модели проекта» 4. Лабораторная работа «Установка и настройка системы контроля версий с разграничением ролей» 5. Лабораторная работа «Проектирование и разработка интерфейса пользователя» 6. Лабораторная работа «Разработка графического интерфейса пользователя» 7. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов обработки числовых данных. Отладка приложения» 8. Лабораторная работа «Реализация алгоритмов поиска. Отладка приложения» 9. Лабораторная работа «Реализация обработки табличных данных. Отладка приложения» 10. Лабораторная работа «Разработка и отладка генератора случайных символов» 11. Лабораторная работа «Разработка приложений для моделирования процессов и явлений. Отладка приложения» 12. Лабораторная работа «Интеграция модуля в информационную систему» 13. Лабораторная работа «Программирование обмена сообщениями между модулями» 14. Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода данных» 15. Лабораторная работа «Разработка модулей экспертной системы» 16. Лабораторная работа «Создание сетевого сервера и сетевого клиента»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторным работам. Подготовка проекта к демонстрации	
	Промежуточная аттестация	
	Дифференцированный зачет	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем (144 часа)		ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08.
МДК. 03.03 Тестирование информационных систем		
Тема 3.3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	
	1. Организация тестирования в команде разработчиков 2. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные) 3. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Код ОК, ПК
	4. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработки. 5. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. 6. Выявление ошибок системных компонентов. 7. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах.	ОК 09 ПК 5.2., ПК 5.5., ПК 5.6.
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	
	1. Лабораторная работа «Разработка тестового сценария проекта» 2. Лабораторная работа «Разработка тестовых пакетов» 3. Лабораторная работа «Использование инструментария анализа качества» 4. Лабораторная работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций» 5. Лабораторная работа «Функциональное тестирование» 6. Лабораторная работа «Тестирование безопасности» 7. Лабораторная работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование» 8. Лабораторная работа «Тестирование интеграции» 9. Лабораторная работа «Конфигурационное тестирование» 10. Лабораторная работа «Тестирование установки»	
	Самостоятельная работа	
	Оформление отчетов по лабораторным работам	
	Дифференцированный зачет	
Промежуточная аттестация		
Учебная практика Виды работ: 1. Осуществление математической и информационной постановки задач по обработке информации 2. Использование языков структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ 3. Разработка проектной документации на эксплуатацию информационной системы	Производственная практика Виды работ: 1. Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему. 2. Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика 3. Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием 4. Разработка модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием 5. Тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы 6. Разработка технической документации на эксплуатацию информационной	ОК 01., ОК 02. ОК 03., ОК 04. ОК 05., ОК 06. ОК 07., ОК 08. ОК 09 ПК 5.1.- ПК 5.7.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Код ОК, ПК
системы 7. Оценка информационной системы для выявления возможности ее модернизации.		
Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен по модулю с ПМ.01 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		
Всего 639 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Организация и принципы построения информационных систем», оснащенная оборудованием:

Компьютеры и периферия

- Системный блок (Core i3-10100, 3.3 ГГц, 16Гб RAM, клавиатура, мышь, монитор Brilliance 27") - 16 шт.
- Монитор Brilliance 27" - 16 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo - 1 шт.
- Колонки Sven - 1 комплект
- Камера Canyon - 1 шт
- IP-камера Hikivision - 2 шт.
- Наушники - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LaserJet M127 - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

Оснащенные базы практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - Лаборатория «Учебная практика специальности 09.02.07»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.
- Монитор Philips 24" - 1 шт.
- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.
- Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект

- Камера A4Tech КК - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий

в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-45434-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/382343#2> (дата обращения: 14.03.2025).

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учрежден.сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев.- 6-е изд.стер. -Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2018.-

304с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=802377> (дата обращения: 11.10.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 331 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1902833> (дата обращения: 09.04.2025)

3. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45423-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269867> (дата обращения: 14.03.2025).

4. Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-45426-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269876> (дата обращения: 14.03.2025).

5. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621> (дата обращения: 14.03.2025).

6. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 14.03.2025).

7. Тузовский, А. Ф., Программные решения для бизнеса. Рекомендации по выполнению демонстрационного экзамена + eПриложение : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Москва : КноРус, 2025. — 274 с. — ISBN 978-5-406-13753-6. — URL: <https://book.ru/book/955526> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1.	Собирает исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Контрольные работы, зачеты, квалификационные

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.2.	Разрабатывает проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	испытания, защита курсовых и дипломных проектов, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 5.3.	Разрабатывает подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.4.	Производит разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
ПК 5.5.	Осуществляет тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
ПК 5.6.	Разрабатывает техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
ПК 5.7.	Производит оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
ОК 01.	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.2.4
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

2025 г.

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) ТРО и ИС
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Е.В. Поворова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа профессионального
модуля разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование и согласована
с работодателем

Разработчик: Радонежская Н.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	435
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ» в структуре образовательной программы</u>	435
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	435
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	440
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	440
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	440
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	440
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	447
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	447
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	448
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	450

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сопровождение информационных систем».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	составить план действия	структуру плана для решения задач	-
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		-
	реализовать составленный план		-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		-
ОК.02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска		-
	оформлять результаты поиска		-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		-
	использовать современное программное обеспечение		-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК.08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	деятельности	процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.6.1	Поддерживать документацию в актуальном состоянии.	Классификация информационных систем.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью
	Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.	Принципы работы экспертных систем.	
	Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге	Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем.	
		Структура и этапы проектирования информационной системы.	
		Методологии проектирования информационных систем.	
		Классификация информационных систем.	
ПК.6.2	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.	Основные задачи сопровождения информационной системы.	Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
	Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы.	Осуществлять установку, настройку и сопровождение информационной системы.
ПК.6.3	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.	Методы обеспечения и контроля качества ИС.	Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.
		Методы разработки обучающей документации.	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК.6.4	Применять документацию систем качества	Характеристики и атрибуты качества ИС	Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.
	Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.	Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами	
	Организовывать заключение договоров на выполняемые работы	Политику безопасности в современных информационных системах	
	Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы.	Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций	
	Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам.	Основы налогового законодательства Российской Федерации	
	Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы.		
	Закрывать договора на выполняемые работы		
ПК.6.5	Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы	Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы
	Составлять планы резервного копирования	Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе	Организовывать доступ пользователей к информационной системе
	Определять интервал резервного копирования		
	Применять основные технологии экспертных систем		
	Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме

		практ. подготовки
Учебные занятия	299	205
Курсовая работа	28	-
Самостоятельная работа	90	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	<i>156</i>	<i>156</i>
<i>учебная</i>	<i>39</i>	<i>39</i>
<i>производственная</i>	<i>117</i>	<i>117</i>
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	407	205

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа	Самостоятельная работа ⁶	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01- ОК.09, ПК 6.1., ПК 6.3.	Раздел 1. Внедрение ИС	80	4	80	16	28	32		
ОК.01- ОК.09, ПК 6.2., ПК 6.4., ПК 6.5.	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем	32	8	32	16	-	8		
ОК.01- ОК.09, ПК 6.2., ПК 6.4.	Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	56	16	56	16	-	24		
ОК.01- ОК.09, ПК 6.1., ПК 6.4., ПК 6.5.	Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	52	13	52	26	-	13		
ОК.01- ОК.09, ПК 6.1.- ПК 6.5.	Учебная практика	52	39			-	13	52	
ОК.01- ОК.09, ПК 6.1.- ПК 6.5.	Производственная практика	117	117						117
	Промежуточная аттестация –	18	-						

⁶ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	комплексный экзамен по модулю с ПМ.02 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ								
	Всего:	407	197	220	74	28	90	52	117

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа	Код ОК, ПК
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию (80 часов)		ОК.01- ОК.09, ПК 6.1., ПК 6.3.
МДК.04.01 Внедрение информационных систем		
Тема 4.1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	
	1. Жизненный цикл информационных систем. 2. Классификация информационных систем 3. Основные методологии разработки информационных систем: MSF, RUP и т.п. 4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам 5. Техническое задание: Виды внедрения, план внедрения. Макетирование. Пилотный проект Стратегии, цели и сценарии внедрения. Структура и этапы проектирования информационной системы.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Разработка сценария внедрения информационной системы для рабочего места» 2. Практическое занятие «Разработка технического задания на внедрение информационной системы» 3. Практическое занятие «Разработка графика разработки и внедрения информационной системы» 4. Практическое занятие. «Сравнительный анализ методологий проектирования»	
Тема 4.1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	Содержание	
	1. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания. Формирование репозитория проекта внедрения 2. Сравнительный анализ инструментов организационного проектирования 3. Применение технологии RUP в процессе внедрения 4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы 5. Установка, конфигурирование и настройка сетевых и телекоммуникационных средств. 6. Формирование интерфейсов и организация доступа пользователей к информационной системе. Режимы оповещения пользователей 7. Организация мониторинга процесса внедрения. Оформление результатов внедрения 8. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	В том числе практических и лабораторных занятий	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа	Код ОК, ПК
	1. Практическое занятие «Разработка моделей интерфейсов пользователей» 2. Практическое занятие «Настройка доступа к сетевым устройствам» 3. Практическое занятие «Настройка политики безопасности» 4. Лабораторная работа «Выполнение задач тестирования в процессе внедрения» В том числе самостоятельная работа обучающихся Организовать внедрение информационной системы на предприятии соответствии с заданием на курсовую работу Оформить пояснительную записку Подготовка к защите курсовой работы	ОК.01-ОК.09, ПК 6.2., ПК 6.4., ПК 6.5.
Курсовая работа Организация внедрения информационной системы на предприятии Консультация по защите курсовой работы		
Промежуточная аттестация - защита курсовой работы		
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем (32 часа)		
МДК. 04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем		
Тема 4.2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание	
	1. Задачи сопровождения информационной системы. Ролевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Договор на сопровождение 2. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг 3. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных 4. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления 5. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы 6. Организация доступа пользователей к информационной системе	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Разработка плана резервного копирования» 2. Лабораторная работа «Создание резервной копии информационной системы» 3. Лабораторная работа «Создание резервной копии базы данных» 4. Лабораторная работа «Восстановление данных» 5. Лабораторная работа «Восстановление работоспособности системы»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям	
Тема 4.2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной	Содержание	
	1. Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений 2. Системы управления производительностью	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа	Код ОК, ПК
системе	приложений. Мониторинг сетевых ресурсов 3. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний 4. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации 5. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора» 6. Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Лабораторные работы «Сбор информации об ошибках. Формирование отчетов об ошибках» 2. Лабораторные работы «Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем» 3. Лабораторные работы «Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям	
	Промежуточная аттестация – Другие формы контроля	
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем (56 часов)		ОК.01-ОК.09, ПК 6.2., ПК 6.4.
МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы		
Тема 4.3.1. Виды информационных систем	Содержание	
	1. Базовая структура информационной системы. 2. Основное оборудование системной интеграции 3. Особенности информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. 4. Особенности сопровождения информационных систем бухгалтерского учета и материально-технического снабжения. 5. Особенности сопровождения информационных систем управления качеством, технической и технологической подготовки производства. 6. Особенности сопровождения информационных систем поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств 7. Особенности сопровождения информационных систем управления «Умный дом» 8. Особенности сопровождения информационных систем обслуживания многозонного мультимедийного пространства 9. Особенности сопровождения информационных систем удаленного управления и контроля объектов 10. Особенности сопровождения информационных систем реального времени 11. Структура и этапы проектирования информационной системы.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практические работы «Разработка технического задания на сопровождение информационной системы	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа	Код ОК, ПК
	(указать предметную область)» 2. Практическое занятие «Формирование предложений о расширении информационной системы» 3. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации актового зала» 4. Лабораторная работа «Обслуживание системы отображения информации конференц-зала» 5. Лабораторная работа «Обслуживание локальной сети» 6. Лабораторная работа «Обслуживание системы видеонаблюдения» В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям	
Тема 4.3.2. Надежность и качество информационных систем	Содержание	
	1. Модели качества информационных систем. Стандарты управления качеством 2. Надежность информационных систем: основные понятия и определения. Метрики качества 3. Показатели надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности. 4. Методы обеспечения и контроля качества информационных систем. Достоверность информационных систем. Эффективность информационных систем. 5. Безопасность информационных систем. Основные угрозы. Защита от несанкционированного доступа	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Определение показателей безотказности системы» 2. Практическое занятие «Определение показателей долговечности системы» 3. Практическое занятие «Определение комплексных показателей надежности системы» 4. Практическое занятие «Определение единичных показателей достоверности информации в системе» 5. Практические работы «Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы (указать предметную область)»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим занятиям	
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет		
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем (52 часа)		ОК.01-ОК.09, ПК 6.1., ПК 6.4., ПК 6.5.
МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии		
Тема 4.4.1 Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание 1. Виды интеллектуальных систем и области их применения 2. Основные модели интеллектуальных систем 3. Архитектура интеллектуальных информационных систем 4. Типовая схема функционирования интеллектуальной системы	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа	Код ОК, ПК
	5. Примеры интеллектуальных систем	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практические работы «Моделирование интеллектуальных систем»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим занятиям	
Промежуточная аттестация – Другие формы контроля		
Учебная практика Виды работ: 1. Работа с документами по внедрению и сопровождению информационных систем 2. Исправление ошибок в программном коде 3. Оценка качества информационной системы 4. Разработка обучающей документации		ОК.01- ОК.09, ПК 6.1.- ПК 6.5.
Производственная практика Виды работ: 1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы 2. Исправление ошибок в программном коде информационной системы 3. Разработка обучающей документации для пользователей информационной системы 4. Оценка качества и надежности функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания 5. Осуществление технического сопровождения, обновления и восстановления данных ИС в соответствии с техническим заданием		ОК.01- ОК.09, ПК 6.1.- ПК 6.5.
Форма промежуточной аттестации – комплексный экзамен по модулю с ПМ.02 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ		
Всего 407 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем, оснащенная оборудованием»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер AeroCool (процессор Intel Core i5-4590 3,3ГГц, оперативная память 8Гб, жесткий диск 1Тб, встроенная видеокарта, сетевая карта, клавиатура, мышь, монитор DELL 23") - 15 шт.

- Монитор DELL - 16 шт.

- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Intel Core i5 9400 2.9 ГГц, оперативная память DDR4 16 (2*8Гб) 2666 МГц, жесткий диск HDD 1000 Гб 7200rpm, видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/730/1030 4096Мб, сетевая карта, клавиатура, мышь)

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo (с кронштейном) - 1 шт.

- Планшетный сканер A-3 Epson GT-15000.

- Аудиосистема 5.1 Sven. – 1 шт.

- МФУ лазерное А4 HP LJ-M2727 – 1 шт.

- Камера Microsoft - 1 шт.

- Экран Luma - 1 шт.

Сетевое оборудование

- Свитч D-Link 24 порта - 1 шт.

- Сплиттер Gembird - 1 шт.

- Удлинитель 5М - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету

- Возможность использования мультимедийных материалов

- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов

- Рабочее место преподавателя

Оснащенные базы практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - Лаборатория «Учебная практика специальности 09.02.07»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.

- Монитор Philips 24" - 1 шт.

- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.

- Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект

- Камера A4Tech KK - 1 шт.

- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.

- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.

- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.

- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.

- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий

в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 6-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 130 с. - ISBN 978-5-93208-797-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178502> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1236301> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

3. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566526> (дата обращения: 14.03.2025).

4. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524> (дата обращения: 14.03.2025).

5. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

6. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / Г.Н.Федорова. -2-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-320с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=678104> (дата обращения: 11.10.2024).

7. Шитов, В. Н. Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <https://book.ru/book/952297> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20730-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558660> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1985727. - ISBN 978-5-16-018360-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1985727> (дата обращения: 09.04.2025). — Режим доступа: по подписке.

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739> (дата обращения: 14.03.2025).

4. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741> (дата обращения: 14.03.2025).

5. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560175> (дата обращения: 14.03.2025).

6. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/354536#1> (дата обращения: 14.03.2025).

7. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк,

Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355> (дата обращения: 14.03.2025).

8. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / Г.Н.Федорова. -2-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-320с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=678104> (дата обращения: 11.10.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 6.1.	Разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных работ, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 6.2.	Выполняет исправление ошибок в программном коде информационной системы	
ПК 6.3.	Разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы	
ПК 6.4.	Оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	
ПК 6.5.	Осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	
ОК 01.	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	

	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости

и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

Приложение 1.2.5
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.05 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И
СЕРВЕРОВ»

2025 г.

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией (кафедрой
или методической комиссией) ТРО и ИС
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Е.В. Поворова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Рабочая программа профессионального
модуля разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование и согласована
с работодателем

Разработчик: Ровков М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	455
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.05 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ» в структуре образовательной программы</u>	455
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	455
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	459
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	459
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	460
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	460
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	465
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	465
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	466
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	467

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сoadминистрирование баз данных и серверов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	-
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	-
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах	-
	составить план действия	структуру плана для решения задач	-
	определить необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		-
	реализовать		-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	составленный план		
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		-
ОК.02	определять задачи для поиска информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации	-
	планировать процесс поиска	формат оформления результатов поиска информации	-
	структурировать получаемую информацию	современные средства и устройства информатизации	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	-
	оценивать практическую значимость результатов поиска		-
	оформлять результаты поиска		-
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		-
	использовать современное программное обеспечение		-
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	-
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	-
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	-
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические	-

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
		особенности личности	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	основы проектной деятельности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК.06	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
		пути обеспечения ресурсосбережения	
ОК.08	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	
	пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	средства профилактики перенапряжения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о	лексический минимум, относящийся к описанию	

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
	своей профессиональной деятельности	предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые)	правила чтения текстов профессиональной направленности	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы		
ПК.7.1	Добавлять, обновлять и удалять данные	Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения	Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных
	Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL	Уровни качества программной продукции	
ПК.7.2	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.	Тенденции развития банков данных	Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов
	Проектировать и создавать базы данных	Технология установки и настройки сервера баз данных	
	Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов	Требования к безопасности сервера базы данных	
ПК.7.3	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи	Представление структур данных	Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.
		Технология установки и настройки сервера баз данных	
		Требования к безопасности сервера базы данных	
ПК.7.4	Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов	Модели данных и их типы	Участвовать в соадминистрировании серверов
		Основные операции и ограничения	Проверять наличие сертификатов на информационную систему

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
			или бизнес-приложения
		Уровни качества программной продукции	Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
ПК.7.5	Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	Технология установки и настройки сервера баз данных.	<i>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных</i>
	Владеть технологиями проведения сертификации программного средства	Требования к безопасности сервера базы данных.	
		Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	184	148
Курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа	48	-
<i>Практика, в т.ч.:</i>	<i>104</i>	<i>104</i>
<i>учебная</i>	<i>32</i>	<i>32</i>
<i>производственная</i>	<i>72</i>	<i>72</i>
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	250	148

2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа ⁷	Учебная практика	Производственная практика

⁷ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК.01- ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3.	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	64	16	64	16	-	32		
ОК.01- ОК.09, ПК 7.4., ПК 7.5.	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	56	24	56	24	-	8		
ОК.01- ОК.09, ПК 7.1.- ПК 7.5.	Учебная практика	40	32		-	-	8	40	
ОК.01- ОК.09, ПК 7.1.- ПК 7.5.	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация – экзамен по модулю	18	-						
	Всего:	250	144		40	-	48	40	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных (64 часа)		ОК.01-ОК.09, ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3.
МДК. 05.01 Управление и автоматизация баз данных		
Тема5.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание	
	1. Обязанности администратора баз данных. Основные утилиты администратора баз данных. Режимы запуска и останова базы данных.	
	2. Пользователи и схемы базы данных. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных	
	3. Табличные пространства и файлы данных. Модели и типы данных.	
	4. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстеннты сегменты.	
	5. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных	
	6. Транзакции, блокировки и согласованность данных	
	7. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками	
	8. Словарь данных: назначение, структура, префиксы	
	9. Правила Дейта	
В том числе практических и лабораторных занятий		
1. Практическое занятие «Построение схемы базы данных»		
2. Практическое занятие «Составление словаря данных»		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим занятиям	
Тема 5.1.2. Серверы баз данных	Содержание	
	1. Понятие сервера. Классификация серверов. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций	
	2. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.	
	3. Хранимые процедуры и триггеры	
	4. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных	
	5. Аппаратное обеспечение. 6. Банк данных: состав, схема	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Разработка технических требований к серверу баз данных»	
	2. Практическое занятие «Разработка требований к корпоративной сети»	
	3. Практическое занятие «Конфигурирование сети»	
	4. Практическое занятие «Сравнение технических характеристик серверов»	
	5. Практическое занятие «Формирование аппаратных требований и схемы банка данных»	
Тема 5.1.3. Администрирование баз данных и серверов	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим занятиям	
	Содержание	
	1. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.	
	2. Технология установки и настройка сервера MySQL в операционных системах Linux.	
	3. Удаленное администрирование	
	4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала	
	5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.	
	6. Создание запросов, процедур и триггеров.	
	7. Динамический SQL и его операторы.	
	8. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных	
	9. Инструменты мониторинга нагрузки сервера	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Практическое занятие «Установка и настройка сервера MySQL»	
	2. Практическое занятие «Установка и настройка сервера под UNIX»	
	3. Практическое занятие «Выполнение запросов к базе данных»	
	4. Практическое занятие «Выполнение изменений в базе данных, создание триггеров»	
	5. Практическое занятие «Создание запросов и процедур	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	на изменение структуры базы данных» 6. Практическое занятие «Работа с журналом аудита базы данных» 7. Практическое занятие «Мониторинг нагрузки сервера» В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по практическим занятиям	
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет		
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем (56 часов)		ОК.01- ОК.09, ПК 7.4., ПК 7.5.
МДК.05.02 Сертификация информационных систем		
Тема 5.2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	
	1. Законодательство Российской Федерации в области защиты информации. Требования безопасности к серверам баз данных. Классы защиты	
	2. Основные группы методов противодействия угрозам безопасности в корпоративных сетях	
	3. Программно-аппаратные методы защиты процесса обработки и передачи информации. Политика безопасности, настройка политики безопасности	
	4. Виды неисправностей систем хранения данных	
	5. Резервное копирование: цели, методы, концепции, планирование, роль журнала транзакций. Виды резервных копий	
	6. Утилиты резервного копирования	
	7. Восстановление базы данных: основные алгоритмы и этапы	
	8. Восстановление носителей. Воссоздание утраченных файлов. Полное восстановление. Неполное восстановление	
	9. Мониторинг активности и блокирование	
	10. Автоматизированные средства аудита	
	11. Брандмауэры	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	1. Лабораторная работа «Настройка политики безопасности»	
	2. Лабораторная работа «Создание резервных копий базы данных»	
	3. Лабораторная работа «Восстановление базы данных»	
	4. Лабораторная работа «Восстановление носителей информации»	
	5. Лабораторная работа «Восстановление удаленных файлов»	
	6. Лабораторная работа «Мониторинг активности портов»	
	7. Лабораторная работа «Блокирование портов»	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторным работам	
Тема 5.2.2 Сертификация информационных систем	Содержание	
	1. Уровни качества программной продукции	
	2. Требования к конфигурации серверного оборудования и локальных сетей. Оформление требований. Техническое задание.	
	3. Объекты информатизации, требующие обязательной	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Код ОК, ПК
	сертификации программных средств и обеспечения 4. Сертификаты безопасности: виды, функции, срок действия. Проверка наличия сертификата безопасности 5. Системы сертификации. Процедура сертификации. 6. Платформы и центры сертификации. Сертификат разработчика. Процесс подписи и проверки кода. 7. SSL сертификат: содержание, формирование запроса, проверка данных с помощью сервисов В том числе практических и лабораторных занятий 1. Лабораторная работа «Проверка наличия и сроков действия сертификатов» 2. Лабораторная работа «Разработка политики безопасности корпоративной сети» 3. Лабораторная работа «Получение сертификата» В том числе самостоятельная работа обучающихся Оформление отчетов по лабораторным работам	
Промежуточная аттестация – Дифференцированный зачет		
Учебная практика Виды работ: 1. Идентифицирование технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных 2. Участие в администрировании отдельных компонентов серверов 3. Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей 4. Участие в соадминистрировании серверов 5. Проверка наличия сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения 6. Применение законодательства РФ в области сертификации программных средств информационных технологий 7. Разработка политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных		ОК.01-ОК.09, ПК 7.1.-ПК 7.5.
Производственная практика Виды работ: 1. Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов 2. Администрирование отдельных компонент серверов 3. Формирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимых для работы баз данных и серверов 4. Администрирование баз данных в рамках своей компетенции 5. Аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации		ОК.01-ОК.09, ПК 7.1.-ПК 7.5.
Форма промежуточной аттестации – экзамен		
Всего 250 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Программирования баз данных», оснащенная следующим оборудованием:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь

b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.

- Монитор Philips 24" - 1 шт.
- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.
- Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект
- Камера A4Tech KK - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

Оснащенные базы практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - Лаборатория «Учебная практика специальности 09.02.07»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.
- Монитор Philips 24" - 1 шт.
- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.
- Колонки Sven IHOO MT5.1R - 1 комплект
- Камера A4Tech KK - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету

- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению
- Учебная инфраструктура
- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы создан библиотечный фонд, который имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий

в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем / О. Н. Лагоша. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46102-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297659> (дата обращения: 10.04.2025)

2. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных : практическое руководство / Д. Л. Осипов. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 498 с. - Текст : электронный. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 14.03.2025).

3. Перлова, О.Н. Сoadминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина.- 3-е изд.испр.-Москва: Образовательно- издательский центр «Академия»,2023.-304с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=616608> (дата обращения: 11.10.2024).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/read?id=52421> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Никулин, В. В. Стандартизация и сертификация информационных систем : учебно-методическое пособие / В. В. Никулин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304364> (дата обращения: 10.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 7.1.	Выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита дипломных работ,
ПК 7.2.	Осуществляет администрирование отдельных компонент серверов	
ПК 7.3.	Формирует требования к конфигурации локальных	

	компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.
ПК 7.4.	Осуществляет администрирование баз данных в рамках своей компетенции	
ПК 7.5.	Проводит аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	
ОК 01.	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4.2. Контрольно-оценочные средства по модулю (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП.01.01	ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей	Учебная практика	-	3	104
УП.02.01	ПМ.02 Ревьюирование программных модулей	Учебная практика	-	6	52
УП.03.01	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	Учебная практика	-	4	104
УП.04.01	ПМ.04 Сопровождение информационных систем	Учебная практика	-	6	52
УП.05.01	ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	Учебная практика	-	5	40
		Всего УП	X	X	352
ПП.01.01	ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей	Производственная практика	-	5	108
ПП.02.01	ПМ.02 Ревьюирование программных модулей	Производственная практика	-	6	117
ПП.03.01	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	Производственная практика	-	5	108
ПП.04.01	ПМ.04 Сопровождение	Производственная практика	-	6	117

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
	информационных систем				
ПП.05.01	ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	Производственная практика	-	5	72
ПДП	ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА	Производственная практика	-	6	144
		Всего ПП	X	X	666
		Итого практики	X	X	1018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01 ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей
УП.02.01 ПМ.02 Ревьюирование программных модулей
УП.03.01 ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
УП.04.01 ПМ.04 Сопровождение информационных систем
УП.05.01 ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация ба

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	472
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	472
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП.....	476
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	477
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....	477
2.2. Структура учебной практики	477
2.3. Содержание учебной практики	488
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	494
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	494
3.2. Учебно-методическое обеспечение	494
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....	500
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики	500
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	502

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и реализуется в профессиональном цикле в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО):

УП.01.01 Учебная практика	ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей	МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.01.03 Математическое моделирование
УП.02.01 Учебная практика	ПМ.02 Ревьюирование программных модулей	МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения МДК.02.02 Управление проектами
УП.03.01 Учебная практика	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем МДК.03.02 Разработка кода информационных систем МДК.03.03 Тестирование информационных систем
УП.04.01 Учебная практика	ПМ.04 Сопровождение информационных систем	МДК.04.01 Внедрение ИС МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии
УП.05.01 Учебная практика	ПМ.05 Соединение и автоматизация баз данных и серверов	МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП по видам деятельности: «Осуществление интеграции программных модулей», «Ревьюирование программных продуктов», «Проектирование и разработка информационных систем», «Сопровождение информационных систем», «Сoadминистрирование баз данных и серверов».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Осуществление интеграции программных модулей	практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения
	умения: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
Ревьюирование программных продуктов	практический опыт: в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
	умения: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
	оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества
Проектирование и разработка информационных систем	практический опыт: в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
	умения: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области; осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
Сопровождение информационных систем	практический опыт: в установке, настройке и сопровождении информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
	умения: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем
Сoadминистрирование баз данных и серверов	практический опыт: в участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
	умения: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. XX	-	-	-	-	-
УП. XX	-	-	-	-	-
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОП СПО __ - __					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП.01.01	104	рассредоточено	2/3	Дифференцированный зачет
УП.02.01	52	рассредоточено	3/6	Дифференцированный зачет
УП.03.01	104	рассредоточено	2/4	Дифференцированный зачет
УП.04.01	52	рассредоточено	3/6	Дифференцированный зачет
УП.05.01	40	рассредоточено	3/5	Дифференцированный зачет
Всего УП	352	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01.01 Учебная практика				104
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда 3. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов	Введение	2

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		1. Разработка и анализ требований к программной системе 2. Проведение предпроектных исследований 3. Разработка технического задания	Тема 1.1. Разработка технического задания	6
		1. Выработка требований к программному обеспечению 2. Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю	Тема 1.2. Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю	4
		1. Построение структуры программного продукта	Тема 1.3. Построение структуры программного продукта	2
		1. Тестирование и сопровождение программного обеспечения 2. Проведение структурного тестирования алгоритма 3. Проведение функционального тестирования готового программного продукта	Тема 1.4. Проведение функционального тестирования программного продукта	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				20
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	1. Разработка и анализ требований к программной системе 2. Проведение предпроектных исследований 3. Разработка технического задания	Тема 2.1. Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю	6
		1. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта 2. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения	Тема 2.2. Подбор контрольных данных для проведения тестирования	6

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		3. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию		
		1. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта 2. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения 3. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию	Тема 2.3. Подбор контрольных данных для проведения тестирования	6
		1. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования. 2. Коллективная разработка программного обеспечения	Тема 2.4. Коллективная разработка программного обеспечения	12
		1. Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. 2. Разработка и оформление технической документации	Тема 2.5. Разработка и оформление технической документации	12
		1. Составление описания на программный продукт 2. Администрирование программного обеспечения	Тема 2.6. Администрирование программного обеспечения	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				50

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Моделирование в программных системах	1. Составление справочного руководства на программный продукт 2. Составление руководства пользователя 3. Составление руководства программиста	Тема 3.1. Составление руководства	8
		1. Сертификация и лицензирование программного продукта	Тема 3.2. Сертификация и лицензирование программного продукта	8
		1. Администрирование информационной системы 2. Определение затрат на создание объекта различными методами	Тема 3.3. Администрирование информационной системы	8
		1. Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием 2. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты разработанных программных продуктов 3. Защита программных продуктов	Тема 3.4. Разработка пояснительной записки. Защита работы	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				32
УП.02.01 Учебная практика				52
ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда 3. Цели, задачи, этапы и объекты	Введение	2

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		ревьюирования. Планирование ревьюирования		
		1. Ревьюирование части информационной системы для определённого рабочего места 2. Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы. 3. Формирование отчетной документации по результатам работ. 4. Участие в разработке технического задания. 5. Чтение проектной документации на разработку информационной системы.	Тема 1.1. Организация ревьюирования.	14
		1. Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе 2. Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы. 3. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы. 4. Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных	Тема 1.2. Инструментальные средства ревьюирования.	12

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		компьютерных сетей. 5. Настройка параметров информационной системы		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				28
ПК 3.2., ПК 3.4.	Раздел 2. Менеджмент программного проекта	1. Проведение внутреннего тестирования информационной системы. 2. Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 3. Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 4. Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной системы 5. Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации.	Тема 2.1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	20
		1. Защита отчетов по практике	Защита работы	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				22
УП.03.01 Учебная практика				104
ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 5.7.	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда 3. Постановка	Введение	2

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		задачи. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.		
		1. Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы 2. Анализ предметной области 3. Выполнение работ предпроектной стадии	Тема 1.1. Выбор направления автоматизируемой области деятельности.	10
		1. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы 2. Осуществление выбора модели и средств построения информационной системы и программных средств	Тема 1.2. Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи	10
		1. Разработка технического задания на ИС 2. Оформление технического задания на ИС	Тема 1.3. Разработка и оформление технического задания на ИС	10
		Разработка модели предметной области	Тема 1.4. Разработка модели предметной области	10
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		
ПК5.1, ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	1. Проектирование и разработка интерфейса информационной системы	Тема 2.1. Проектирование и разработка интерфейса ИС	10
		1. Разработка алгоритма и программ	Тема 2.2. Разработка	10

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		отдельных модулей информационной системы	алгоритмов и программ отдельных модулей информационной системы	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				20
ПК 5.2., ПК 5.5., ПК 5.6.	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	1. Разработка тестов для контроля правильности работы	Тема 3.1. Разработка тестов для контроля правильности работы	20
		1. Разработка руководства по инсталляции и руководства пользователя	Тема 3.2. Разработка руководства по инсталляции и руководства пользователя	12
		1. Формирование отчетной документации по результатам работ	Подготовка документов для отчета	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				40
УП.04.01 Учебная практика				52
ПК 6.1., ПК 6.3.	Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда	Введение	2
		1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы	Тема 1.1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы	4
		1. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	Тема 1.2. Разработка графика разработки и внедрения информационной	4

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
			системы	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				10
ПК 6.2., ПК 6.4., ПК 6.5.	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем	1. Анализ бизнес-процессов подразделения	Тема 2.1. Анализ бизнес-процессов подразделения	4
		1. Создание резервной копии информационной системы	Тема 2.2. Создание резервной копии информационной системы	4
		1. Восстановление работоспособности системы	Тема 2.3. Восстановление работоспособности системы	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				10
ПК 6.2., ПК 6.4.	Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	1. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	Тема 3.1. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				10
ПК 6.1., ПК 6.4., ПК 6.5.	Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	1. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	Тема 4.1. Разработка перечня обучающей документации и на информационную систему	4

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		1. Разработка руководства оператора	Тема 4.2. Разработка руководства оператора	4
		1. Выполнение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией	Тема 4.3. Выполнение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией	4
		1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы	Тема 4.4. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы	4
		1. Формирование отчетной документации по результатам работ	Подготовка документов для отчета	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				20
УП.05.01 Учебная практика				40
ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3.	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда	Введение	2
		1. Построение схемы базы данных. 2. Составление словаря данных	Тема 1.1. Построение схемы базы данных. Составление словаря данных	4
		1. Разработка технических требований к серверу	Тема 1.2. Разработка технических	4

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
		баз данных. 2. Конфигурирование сети	требований к серверу баз данных.	
		1.Формирование аппаратных требований и схемы банка данных 2. Добавление, удаление данных и таблиц 3. Создание запросов, процедур и триггеров	Тема 1.3. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	4
		1. Установка и настройка сервера MySQL	Тема 1.4. Установка и настройка сервера MySQL	4
		1. Создание запросов к базе данных. 2. Работа с журналом аудита базы данных	Тема 1.5. Создание запросов к базе данных.	4
		1. Мониторинг нагрузки сервера	Тема 1.6. Мониторинг нагрузки сервера	4
		1. Создание резервных копий базы данных. 2. Восстановление базы данных	Тема 1.7. Создание резервных копий базы данных.	2
		1. Мониторинг активности портов. 2. Блокирование портов	Тема 1.8. Мониторинг активности портов.	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				30
ПК 7.4., ПК 7.5.	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов. 2. Разработка политики безопасности корпоративной сети	Тема 2.1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов	4
		1. Формирование отчетной документации по результатам работ	Подготовка документов для отчета	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				8

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.01.01 Учебная практика. ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей		104
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		20
Введение	Содержание 1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда 3. Обзор современных инструментальных средств разработки программных продуктов	2
Тема 1.1. Разработка технического задания	Содержание 1. Разработка и анализ требований к программной системе 2. Проведение предпроектных исследований 3. Разработка технического задания	6
Тема 1.2. Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю	Содержание 1. Выработка требований к программному обеспечению 2. Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю	4
Тема 1.3. Построение структуры программного продукта	Содержание 1. Построение структуры программного продукта	2
Тема 1.4. Проведение функционального тестирования программного продукта	Содержание 1. Тестирование и сопровождение программного обеспечения 2. Проведение структурного тестирования алгоритма 3. Проведение функционального тестирования готового программного продукта	6
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения		50
Тема 2.1. Проектирование ПО для решения прикладных задач и программному модулю	Содержание 1. Разработка и анализ требований к программной системе 2. Проведение предпроектных исследований 3. Разработка технического задания	6
Тема 2.2. Подбор контрольных данных для проведения тестирования	Содержание 1. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта 2. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения 3. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного	6

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	продукта по определенному сценарию	
Тема 2.3. Подбор контрольных данных для проведения тестирования	Содержание	6
	1. Проведение оценочного тестирования готового программного продукта 2. Комплексное тестирование и отладка программного обеспечения 3. Подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию	
Тема 2.4. Коллективная разработка программного обеспечения	Содержание	12
	1. Выполнение адаптации программного продукта к условиям функционирования. 2. Коллективная разработка программного обеспечения	
Тема 2.5. Разработка и оформление технической документации	Содержание	12
	1. Ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций. 2. Разработка и оформление технической документации	
Тема 2.6. Администрирование программного обеспечения	Содержание	8
	1. Составление описания на программный продукт 2. Администрирование программного обеспечения	
Раздел 3. Моделирование в программных системах		32
Тема 3.1. Составление руководства	Содержание	8
	1. Составление справочного руководства на программный продукт 2. Составление руководства пользователя 3. Составление руководства программиста	
Тема 3.2. Сертификация и лицензирование программного продукта	Содержание	8
	1. Сертификация и лицензирование программного продукта	
Тема 3.3. Администрирование информационной системы	Содержание	8
	1. Администрирование информационной системы 2. Определение затрат на создание объекта различными методами	
Тема 3.4. Разработка пояснительной записки. Защита работы	Содержание	8
	1. Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием 2. Сборка и отладка программы в полном объеме, подготовка презентаций для защиты разработанных программных продуктов 3. Защита программных продуктов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП.02.01 Учебная практика ПМ.02 Ревьюирование программных модулей		52
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		28
Введение	Содержание	2
	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда 3. Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования. Планирование ревьюирования	
Тема 1.1. Организация ревьюирования.	Содержание	14
	1. Ревьюирование части информационной системы для определённого рабочего места 2. Участие в составлении проектной документации на разработку информационной системы. 3. Формирование отчетной документации по результатам работ. 4. Участие в разработке технического задания. 5. Чтение проектной документации на разработку информационной системы.	
Тема 1.2. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание	12
	1. Нахождение ошибок кодирования в разрабатываемой информационной системе 2. Выполнение регламентов по обновлению и техническому сопровождению информационной системы. 3. Идентификация технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации системы. 4. Формирование необходимых для работы информационной системы требований к конфигурации локальных компьютерных сетей. 5. Настройка параметров информационной системы	
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		22
Тема 2.1. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	Содержание	20
	1. Проведение внутреннего тестирования информационной системы. 2. Участие в экспертном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 3. Устранение замечаний пользователей по результатам экспертного тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации. 4. Консультирование пользователей в процессе эксплуатации информационной	

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	системы 5. Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации.	
Защита работы	Содержание	2
	1. Защита отчетов по практике	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
УП.03.01 Учебная практика ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем		104
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		42
Введение	Содержание	2
	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда 3. Постановка задачи. Основные виды, алгоритмы и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.	
Тема 1.1. Выбор направления автоматизируемой области деятельности.	Содержание	10
	1. Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы 2. Анализ предметной области 3. Выполнение работ предпроектной стадии	
Тема 1.2. Выбор требуемого программного обеспечения для решения задачи	Содержание	10
	1. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы 2. Осуществление выбора модели и средств построения информационной системы и программных средств	
Тема 1.3. Разработка и оформление технического задания на ИС	Содержание	10
	1. Разработка технического задания на ИС 2. Оформление технического задания на ИС	
Тема 1.4. Разработка модели предметной области	Содержание	10
	1. Разработка модели предметной области	
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		20
Тема 2.1. Проектирование и разработка интерфейса ИС	Содержание	10
	1. Проектирование и разработка интерфейса информационной системы	
Тема 2.2. Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей	Содержание	10
	1. Разработка алгоритма и программ отдельных модулей информационной системы	

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
информационной системы		
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		40
Тема 3.1. Разработка тестов для контроля правильности работы	Содержание	20
	1. Разработка тестов для контроля правильности работы	
Тема 3.2. Разработка руководства по установке и руководства пользователя	Содержание	12
	1. Разработка руководства по установке и руководства пользователя	
Подготовка документов для отчета	Содержание	8
	1. Формирование отчетной документации по результатам работ	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
УП.04.01 Учебная практика ПМ.04 Сопровождение информационных систем		52
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		10
Введение	Содержание	2
	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда	
Тема 1.1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы	Содержание	4
	1. Разработка технического задания на внедрение информационной системы	
Тема 1.2. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	Содержание	4
	1. Разработка графика разработки и внедрения информационной системы	
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		10
Тема 2.1. Анализ бизнес-процессов подразделения	Содержание	4
	1. Анализ бизнес-процессов подразделения	
Тема 2.2. Создание резервной копии информационной системы	Содержание	4
	1. Создание резервной копии информационной системы	
Тема 2.3. Восстановление работоспособности системы	Содержание	2
	1. Восстановление работоспособности системы	
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		10
Тема 3.1. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	Содержание	10
	1. Разработка и оформление предложений по расширению функциональности информационной системы	

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		20
Тема 4.1. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	Содержание	4
	1. Разработка перечня обучающей документации на информационную систему	
Тема 4.2. Разработка руководства оператора	Содержание	4
	1. Разработка руководства оператора	
Тема 4.3. Выполнение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией	Содержание	4
	1. Выполнение обслуживания информационной системы в соответствии с пользовательской документацией	
Тема 4.4. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы	Содержание	4
	1. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы	
Подготовка документов для отчета	Содержание	4
	1. Формирование отчетной документации по результатам работ	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
УП.05.01 Учебная практика ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов		40
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		30
Введение	Содержание	2
	1. Вводное занятие по теме практики. Цели и задачи практики 2. Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда	
Тема 1.1. Построение схемы базы данных. Составление словаря данных	Содержание	4
	1. Построение схемы базы данных. 2. Составление словаря данных	
Тема 1.2. Разработка технических требований к серверу баз данных.	Содержание	4
	1. Разработка технических требований к серверу баз данных. 2. Конфигурирование сети	
Тема 1.3. Формирование аппаратных требований и схемы банка данных	Содержание	4
	1.Формирование аппаратных требований и схемы банка данных 2. Добавление, удаление данных и таблиц 3. Создание запросов, процедур и триггеров	
Тема 1.4. Установка и настройка сервера MySQL	Содержание	4
	1. Установка и настройка сервера MySQL	

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
Тема 1.5. Создание запросов к базе данных.	Содержание	4
	1. Создание запросов к базе данных. 2. Работа с журналом аудита базы данных	
Тема 1.6. Мониторинг нагрузки сервера	Содержание	4
	1. Мониторинг нагрузки сервера	
Тема 1.7. Создание резервных копий базы данных.	Содержание	2
	1. Создание резервных копий базы данных. 2. Восстановление базы данных	
Тема 1.8. Мониторинг активности портов.	Содержание	2
	1. Мониторинг активности портов. 2. Блокирование портов	
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		8
Тема 2.1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов	Содержание	4
	1. Проверка наличия и сроков действия сертификатов. 2. Разработка политики безопасности корпоративной сети	
Подготовка документов для отчета	Содержание	4
	1. Формирование отчетной документации по результатам работ	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Оснащенные базы практики по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование - Лаборатория «Учебная практика специальности 09.02.07»:

Компьютеры и периферия

- Персональный компьютер (Core i5-9400, 16Гб RAM, HDD 1Тб, клавиатура k100, мышь b100, 2 монитора Philips 24") - 16 шт.
- Монитор Philips 24" - 1 шт.
- Ноутбук HP250 G6 (мышь M-U0007) - 1 шт.

Мультимедийное оборудование

- Проектор Sanyo PLC XU-50 - 1 шт.
- Колонки Sven IHO0 MT5.1R - 1 комплект
- Камера A4Tech KK - 1 шт.
- Телевизор LG 65" на мобильной стойке - 1 шт.
- Экран - 1 шт.

Периферийное оборудование

- Принтер HP LJ M2727 - 1 шт.
- Принтер HP LJ M428 - 1 шт.
- Наушники Thunder - 1 комплект

Сетевое оборудование

- Свитч Comrex 24 порта - 1 шт.
- Сплиттер HDMI - 1 шт.
- Сплиттер Kramer - 1 шт.
- Удлинитель (3 шт.)
- Удлинитель KNURR 6P - 1 шт.

Программно-техническое обеспечение

- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов
- Доступ к специализированному программному обеспечению

Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 6-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 130 с. - ISBN 978-5-93208-797-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178502> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> (дата обращения: 14.03.2025).

3. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> (дата обращения: 14.03.2025).

4. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1236301> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

5. Калитин, С. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С. В. Калитин. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-91359-445-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185390> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

6. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566526> (дата обращения: 14.03.2025).

7. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем / О. Н. Лагоша. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46102-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297659> (дата обращения: 10.04.2025)

8. Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil / И. С. Орещенков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-507-44104-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207560> (дата обращения: 14.03.2025).

9. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных : практическое руководство / Д. Л. Осипов. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 498 с. - Текст : электронный. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 14.03.2025).

10. Перлова, О.Н. Сoadминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина.- 3-е изд.испр.- Москва: Образовательно- издательский центр «Академия»,2023.-304с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=616608> (дата обращения: 11.10.2024).

11. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355> (дата обращения: 14.03.2025).

12. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568277> (дата обращения: 14.03.2025).

13. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО / А.В.Рудаков.- 12-е изд.,стер. —Москва: Образовательно -издательский центр «Академия»,2018.-208с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=803767> (дата обращения: 11.10.2024).

14. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524> (дата обращения: 14.03.2025).

15. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-45434-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/382343#2> (дата обращения: 14.03.2025).

16. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189953> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

17. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560696> (дата обращения: 14.03.2025).

18. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN

978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

19. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

20. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / Г.Н.Федорова. -2-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-320с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=678104> (дата обращения: 11.10.2024).

21. Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учрежден.сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев.- 6-е изд.стер .-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2018.-304с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=802377> (дата обращения: 11.10.2024).

22. Шитов, В. Н. Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <https://book.ru/book/952297> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20730-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558660> (дата обращения: 14.03.2025).

2. Буснюк, Н. Н. Математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Н. Н. Буснюк, А. А. Черняк. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-51536-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450860> (дата обращения: 14.03.2025).

3. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1985727. - ISBN 978-5-16-018360-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1985727> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

4. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739> (дата обращения: 14.03.2025).

5. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741> (дата обращения: 14.03.2025).

6. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741> (дата обращения: 14.03.2025).

7. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560175> (дата обращения: 14.03.2025).

8. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560175> (дата обращения: 14.03.2025).

9. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 331 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1902833> (дата обращения: 09.04.2025)

10. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45423-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269867> (дата обращения: 14.03.2025).

11. Золкин, А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем : учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-51533-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450845> (дата обращения: 10.04.2025).

12. Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-45426-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269876> (дата обращения: 14.03.2025).

13. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/read?id=52421> (дата обращения: 14.03.2025).

14. Маликов, Р. Ф. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / Р. Ф. Маликов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19868-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581015> (дата обращения: 17.04.2025).

15. Никулин, В. В. Стандартизация и сертификация информационных систем : учебно-методическое пособие / В. В. Никулин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304364> (дата обращения: 10.04.2025).

16. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/354536#1> (дата обращения: 14.03.2025).

17. Поколодина, Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев.-Москва: Образовательно - издательский центр «Академия»,2023.-208с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=715168> (дата обращения: 11.10.2024).
18. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621> (дата обращения: 14.03.2025).
19. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355> (дата обращения: 14.03.2025).
20. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1960945> (дата обращения: 09.04.2025).
21. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 14.03.2025).
22. Тузовский, А. Ф., Программные решения для бизнеса. Рекомендации по выполнению демонстрационного экзамена + еПриложение : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Москва : КноРус, 2025. — 274 с. — ISBN 978-5-406-13753-6. — URL: <https://book.ru/book/955526> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.
23. Управление проектами : учебное пособие / М. М. Герасимов, О. А. Оленина, Е. А. Ступникова, П. Е. Цыпин. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896565> (дата обращения: 09.04.2025).
24. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 14.03.2025).
25. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 14.03.2025).
26. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / Г.Н.Федорова. -2-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-320с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=678104> (дата обращения: 11.10.2024).
27. Цителадзе, Д. Д. Управление проектами : учебник / Д. Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 361 с. — DOI 10.12737/1817091. - ISBN 978-5-16-018658-0. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2091376> (дата обращения: 09.04.2025).

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения Московский колледж транспорта федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта».

Сроки проведения учебной практики устанавливаются структурным подразделением в соответствии с ОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

УП.01.01: 01.09.26 – 21.12.26;

УП.02.01: 12.01.28 – 12.04.28

УП.03.01: 12.01.27 – 28.06.27

УП.04.01: 12.01.28 – 12.04.28

УП.05.01: 01.09.27 – 21.12.27.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится путем чередования с теоретическими занятиями по дням при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП.01.01	ПК 2.1.	Разрабатывает требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, разработанное программное обеспечение, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 2.2.	Выполняет интеграцию модулей в программное обеспечение	
	ПК 2.3.	Выполняет отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	
	ПК 2.4.	Осуществляет разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	
	ПК 2.5.	Производит инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		кодирования.	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
УП.02.01	ПК 3.1.	Осуществляет ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, разработанное программное обеспечение, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.2.	Выполняет измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	
	ПК 3.3.	Производит исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	
	ПК 3.4.	Проводит сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		техническим заданием.	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
УП.03.01	ПК 5.1.	Собирает исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, разработанное программное обеспечение, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 5.2.	Разрабатывает проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
	ПК 5.3.	Разрабатывает подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
	ПК 5.4.	Производит разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
	ПК 5.5.	Осуществляет тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		разрабатываемых модулях информационной системы	
	ПК 5.6.	Разрабатывает техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
	ПК 5.7.	Производит оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско- патриотическую позицию,	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
УП.04.01	ПК 6.1.	Разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, разработанное программное обеспечение, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 6.2.	Выполняет исправление ошибок в программном коде информационной системы	
	ПК 6.3.	Разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы	
	ПК 6.4.	Оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		соответствии с критериями технического задания	
	ПК 6.5.	Осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско- патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
УП.05.01	ПК 7.1.	Выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, разработанное программное обеспечение, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 7.2.	Осуществляет администрирование отдельных компонент серверов	
	ПК 7.3.	Формирует требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	
	ПК 7.4.	Осуществляет администрирование баз данных в рамках своей компетенции	
	ПК 7.5.	Проводит аудит систем	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	
	ОК 01.	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4.2. Контрольно-оценочные средства по учебной практики (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- ПП.01.01 ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей
- ПП.02.01 ПМ.02 Ревьюирование программных модулей
- ПП.03.01 ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
- ПП.04.01 ПМ.04 Сопровождение информационных систем
- ПП.05.01 ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных
и серверов
- ПДП Преддипломная практика ПЦ. Профессиональный цикл

СОДЕРЖАНИЕ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	<u>514</u>
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:	514
1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики	516
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП	518
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</u>	<u>519</u>
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики	519
2.2. Структура производственной практики.....	519
2.3. Содержание производственной практики.....	519
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	<u>537</u>
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	537
3.2. Учебно-методическое обеспечение	537
3.3. Общие требования к организации производственной практики	542
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	542
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</u>	<u>543</u>

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и реализуется в профессиональном цикле в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОП СПО):

ПП.01.01 Производственная практика	ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей	МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.01.03 Математическое моделирование
ПП.02.01 Производственная практика	ПМ.02 Ревьюирование программных модулей	МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения МДК.02.02 Управление проектами
ПП.03.01 Производственная практика	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем МДК.03.02 Разработка кода информационных систем МДК.03.03 Тестирование информационных систем
ПП.04.01 Производственная практика	ПМ.04 Сопровождение информационных систем	МДК.04.01 Внедрение ИС МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии
ПП.05.01 Производственная практика	ПМ.05 Сопровождение и автоматизация баз данных и серверов	МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных МДК.05.02 Сертификация информационных систем
ПДП Преддипломная практика	ПЦ. Профессиональный цикл: ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей ПМ.02 Ревьюирование программных модулей ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем ПМ.04 Сопровождение информационных систем ПМ.05	МДК.01.01 Технология разработки программного обеспечения МДК.01.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения МДК.01.03 Математическое моделирование МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения МДК.02.02 Управление проектами МДК.03.01 Проектирование и дизайн информационных систем МДК.03.02 Разработка кода

	Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов	информационных систем МДК.03.03 Тестирование информационных систем МДК.04.01 Внедрение ИС МДК.04.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения ИС МДК.04.03 Устройство и функционирование информационной системы МДК.04.04 Интеллектуальные системы и технологии МДК.05.01 Управление и автоматизация баз данных МДК.05.02 Сертификация информационных систем

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОП СПО по видам деятельности: «Осуществление интеграции программных модулей», «Ревьюирование программных продуктов», «Проектирование и разработка информационных систем», «Сопровождение информационных систем», «Сoadминистрирование баз данных и серверов».

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Осуществление интеграции программных модулей	практический опыт: модели процесса разработки программного обеспечения; основные принципы процесса разработки программного обеспечения; основные подходы к интегрированию программных модулей; основы верификации и аттестации программного обеспечения
	умения: использовать выбранную систему контроля версий; использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества
Ревьюирование программных продуктов	практический опыт: в измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств
	умения: работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций; выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств; использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации; применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества
Проектирование и разработка информационных систем	практический опыт: в управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; программировании в соответствии с требованиями технического задания; использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; применении методики тестирования разрабатываемых приложений; определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработке документации по эксплуатации информационной системы; проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; модификации отдельных модулей информационной системы.
	умения: осуществлять постановку задач по обработке информации; проводить анализ предметной области;

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
	осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств; использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ; разрабатывать графический интерфейс приложения; создавать и управлять проектом по разработке приложения; проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям
Сопровождение информационных систем	практический опыт: в инсталляции, настройка и сопровождение информационной системы; выполнении регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы
	умения: осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации; применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации; применять основные технологии экспертных систем; разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации информационных систем
Сoadминистрирование баз данных и серверов	практический опыт: в участии в соадминистрировании серверов; разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий
	умения: проектировать и создавать базы данных; выполнять запросы по обработке данных на языке SQL; осуществлять основные функции по администрированию баз данных; разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных; владеть технологиями проведения сертификации программного средства

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОП СПО

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. XX	-	-	-	-	-
ПП. XX	-	-	-	-	-
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП - __ ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПП.01.01	108	рассредоточено	3/5	Дифференцированный зачет
ПП.02.01	117	рассредоточено	3/6	Дифференцированный зачет
ПП.03.01	108	рассредоточено	3/5	Дифференцированный зачет
ПП.04.01	117	рассредоточено	3/6	Дифференцированный зачет
ПП.05.01	72	рассредоточено	3/5	Дифференцированный зачет
ПДП	144	концентрированно	3/6	Дифференцированный зачет
Всего ПП	522	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП.01.01 Производственная практика. ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей				108
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 1. Разработка программного обеспечения	Знакомство с местом практики. Изучение инструкций правил.	Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	4
		1. Анализ требований к программному обеспечению; 2. Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; 3. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; 4. Точность и грамотность оформления технологической документации		20

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				24
ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5	Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения	1. Определение этапов разработки программного обеспечения; 2. Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей 3. программного обеспечения и отдельных модулей; 4. Выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; 5. Выбор методов и средств разработки программных модулей; 6. Демонстрация навыков модификации программных модулей; 7. Выявление ошибок в программных модулях; 8. Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта, способов и принципов оптимизации; 9. Выбор методов и средств отладки программных модулей и программного продукта; 10. Демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта 11. Разработка тестовых наборов и	Тема 2.1. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	50

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		тестовых сценариев; 12. Демонстрация устранения ошибок в программных модулях; 13. Демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				50
ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5	Раздел 3. Моделирование в программных системах	1. Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. 2. Изложение основных принципов тестирования 3. Инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	Тема 3.1. Оценка качества программных средств	30
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				30
ПП.02.01 Производственная практика ПМ.02 Ревьюирование программных модулей				117
ПК 3.1., ПК 3.3., ПК 3.4.	Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов	1. Знакомство с местом практики. Изучение инструкций правил.	Тема 1.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	2
		2. Анализ программных продуктов из предложенной предметной области		4
		1. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций	Тема 1.2 Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	20
		2. Выполнение оптимизации программного кода с использованием		20

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		специализированных программных средств, работа с системой управлениями версий.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				46
ПК 3.2., ПК 3.4.	Раздел 2. Менеджмент программного проекта	1. Определение и измерение характеристик программных продуктов	Тема 2.1 Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	20
		2. Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования и тестирования программных продуктов		49
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				69
ПП.03.01 Производственная практика ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем				108
ПК 5.1., ПК 5.2., ПК 5.6., ПК 5.7.	Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). 2. Изучение организационной структуры предприятия 3. Изучение структуры управления на предприятии 4. Изучение основных направлений деятельности предприятия 5. Характеристика основных показателей производственной деятельности предприятия 6. Изучение организационной структуры базового	Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	46

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		подразделения 7. Изучение структуры управления базовым подразделением 8. Характеристика и тематика работ, круг решаемых задач базового подразделения Изучение обязанностей инженерно-технических работников среднего звена 9. Изучение и характеристика состава автоматизированных систем (АС), имеющихся на предприятии 10. Изучение и характеристика программного обеспечения, имеющегося на предприятии 11. Изучение и характеристика технических средств, имеющихся на предприятии 12. Изучение и характеристика вычислительных сетей, имеющихся на предприятии 13. Изучение и характеристика информационного обеспечения, имеющегося на предприятии		
		1. Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к их содержанию	Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем	10

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		2. Изучение предметной части темы задания на практику: 3. изучение нормативной документации на существующую технологию обработки информации по теме задания на практику		
		1. Проработка документооборота задачи, правил составления (заполнения) первичных документов. Определение подразделений, участвующих в обработке информации по данной задаче, их функций, полномочий, разграничение ответственности 2. Конфигурирование сети 3. Изучение устройств автоматизированного сбора информации.	Тема 1.3. Разработка документации информационных систем	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				66
ПК5.1, ПК 5.2., ПК 5.3., ПК 5.4.	Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем	1. Разработка модели архитектуры информационной системы 2. Описание бизнес-процессов заданной предметной области 3. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля 4. Реинжиниринг методом интеграции 5. Разработка требований безопасности	Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	10

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		информационной системы		
		1. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию 2. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию 3. Разработка руководства по установке программного средства по индивидуальному заданию 4. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию 5. Изучение средств автоматизированного документирования 6. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности 7. Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания 8. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов 9. Построение диаграммы компонентов	Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем	10

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		10. Построение диаграмм потоков данных		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				20
ПК 5.2., ПК 5.5., ПК 5.6.	Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем	1. Стоимостная оценка проекта 2. Построение и обоснование модели проекта 3. Установка и настройка системы контроля версий 4. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 5. Разработка графического интерфейса пользователя 6. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. 7. Реализация алгоритмов поиска. 8. Реализация обработки табличных данных. 9. Отладка приложения	Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	20
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				20
ПП.04.01 Производственная практика ПМ.04 Сопровождение информационных систем				117
ПК 6.1., ПК 6.3.	Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). 2. Изучение организационной структуры предприятия 3. Разработка	Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	5
			Тема 1.2. Организация и документация процесса внедрения информационных систем	10

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 4. Разработка обучающей документации информационной системы. 5. Познакомиться с инструментами и технологиями внедрения информационных систем на предприятии (организации)	Тема 1.3. Инструменты и технологии внедрения информационных систем	10
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				25
ПК 6.2., ПК 6.4., ПК 6.5.	Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем	1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	15
		2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. 3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. 4. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	15
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				30

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПК 6.2., ПК 6.4.	Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем	1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. 2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	Тема 3.1. Виды информационных систем	20
			Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем	20
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				40
ПК 6.1., ПК 6.4., ПК 6.5.	Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем	1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. 3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. 4. Организовывать доступ пользователей к	Тема 4.1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	10

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		информационно й системе.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 4				10
ПП.05.01 Производственная практика ПМ.05 Соадминистрирование и автоматизация баз данных и серверов				72
ПК 7.1., ПК 7.2., ПК 7.3.	Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). 2. Изучение организационной структуры предприятия 3. Знакомство с принципами построения и администрирования баз данных на предприятии (организации) 4. Знакомство с серверами баз данных. 5. Администрирование баз данных и серверов на предприятии (организации)	Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	10
			Тема 1.2. Серверы баз данных	15
			Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов	15
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				40
ПК 7.4., ПК 7.5.	Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем	1 Конфигурирование сети 2 Формирование аппаратных требований и схемы банка данных 3 Добавление, удаление данных и таблиц 4 Создание запросов, процедур и триггеров 5 Установка и настройка сервера MySQL 6 Установка и настройка сервера под	Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных	15
			Тема 2.2 Сертификация информационных систем	15

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
		UNIX 7 Выполнение запросов к базе данных 8 Работа с журналом аудита базы данных 9 Мониторинг нагрузки сервера 10 Создание резервных копий базы данных 11 Восстановление базы данных 12.Мониторинг активности портов		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				30

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП.01.01 Производственная практика. ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей		108
Раздел 1. Разработка программного обеспечения		24
Тема 1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению	Содержание	24
	1. Знакомство с местом практики. Изучение инструкций правил.	4
	1. Анализ требований к программному обеспечению; 2. Определение характера взаимодействия компонентов программного обеспечения; 3. Анализ проектной и технической документации на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения; 4. Точность и грамотность оформления технологической документации	20
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения		50
Тема 2.1. Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF	Содержание	50
	Определение этапов разработки программного обеспечения; Демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей программного обеспечения и отдельных модулей; Выбор технологии разработки исходного модуля исходя из его назначения; Выбор методов и средств разработки программных модулей; Демонстрация навыков модификации	50

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	программных модулей; Выявление ошибок в программных модулях; Определение возможности увеличения быстродействия программного продукта, способов и принципов оптимизации; Выбор методов и средств отладки программных модулей и программного продукта; . Демонстрация навыков использования программных средств для отладки программного продукта . Разработка тестовых наборов и тестовых сценариев; . Демонстрация устранения ошибок в программных модулях; . Демонстрация навыков внесения изменения в программные модули для обеспечения качества программного обеспечения	
Раздел 3. Моделирование в программных системах		30
Тема 3.1. Оценка качества программных средств	Содержание	30
	1. Выбор методов обеспечения качества и надежности в процессе разработки сложных программных средств. Изложение основных принципов тестирования Инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
ПП.02.01 Производственная практика ПМ.02 Ревьюирование программных модулей		117
Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов		46
Тема 1.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов	Содержание	6
	Знакомство с местом практики. Изучение инструкций правил.	2
	2. Анализ программных продуктов из предложенной предметной области	4
Тема 1.2. Организация ревьюирования. Инструментальные средства ревьюирования.	Содержание	40
	1. Разработка проектной документации, разработанной с использованием графических языков спецификаций	20
	2. Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств, работа с системой управлениями версий.	20
Раздел 2. Менеджмент программного проекта		69
Тема 2.1. Инструменты для	Содержание	69

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода	1. Определение и измерение характеристик программных продуктов	20
	2. Планирование, проведение и оформление результатов ревьюирования и тестирования программных продуктов	49
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
ПП.03.01 Производственная практика ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем		108
Раздел 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем		66
Тема 1.1. Основы проектирования информационных систем	Содержание	46
	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). 2. Изучение организационной структуры предприятия 3. Изучение структуры управления на предприятии 4. Изучение основных направлений деятельности предприятия 5. Характеристика основных показателей производственной деятельности предприятия 6. Изучение организационной структуры базового подразделения 7. Изучение структуры управления базовым подразделением 8. Характеристика и тематика работ, круг решаемых задач базового подразделения Изучение обязанностей инженерно-технических работников среднего звена 9. Изучение и характеристика состава автоматизированных систем (АС), имеющих на предприятии 10. Изучение и характеристика программного обеспечения, имеющегося на предприятии 11. Изучение и характеристика технических средств, имеющих на предприятии 12. Изучение и характеристика вычислительных сетей, имеющих на предприятии 13. Изучение и характеристика информационного обеспечения, имеющегося на предприятии	46
Тема 1.2. Система обеспечения качества информационных систем	Содержание	10
	1. Изучение состава программной и эксплуатационной документации, требования к	10

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	их содержанию 2. Изучение предметной части темы задания на практику: 3. изучение нормативной документации на существующую технологию обработки информации по теме задания на практику	
Тема 1.3. Разработка документации информационных систем	Содержание	10
	1. Проработка документооборота задачи, правил составления (заполнения) первичных документов. Определение подразделений, участвующих в обработке информации по данной задаче, их функций, полномочий, разграничение ответственности 2. Конфигурирование сети 3. Изучение устройств автоматизированного сбора информации.	10
Раздел 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем		20
Тема 2.1. Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	Содержание	10
	1. Разработка модели архитектуры информационной системы 2. Описание бизнес-процессов заданной предметной области 3. Построение модели управления качеством процесса изучения модуля 4. Реинжиниринг методом интеграции 5. Разработка требований безопасности информационной системы	10
Тема 2.2. Разработка и модификация информационных систем	Содержание	10
	1. Проектирование спецификации информационной системы индивидуальному заданию 2. Разработка общего функционального описания программного средства по индивидуальному заданию 3. Разработка руководства по инсталляции программного средства по индивидуальному заданию 4. Разработка руководства пользователя программного средства по индивидуальному заданию 5. Изучение средств автоматизированного документирования 6. Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности 7. Построение диаграммы Кооперации и	10

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
	диаграммы Развертывания 8. Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов 9. Построение диаграммы компонентов 10. Построение диаграмм потоков данных	
Раздел 3. Методы и средства тестирования информационных систем		20
Тема 3.1. Отладка и тестирование информационных систем	Содержание	20
	1. Стоимостная оценка проекта 2. Построение и обоснование модели проекта 3. Установка и настройка системы контроля версий 4. Проектирование и разработка интерфейса пользователя 5. Разработка графического интерфейса пользователя 6. Реализация алгоритмов обработки числовых данных. 7. Реализация алгоритмов поиска. 8. Реализация обработки табличных данных. 9. Отладка приложения	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
ПП.04.01 Производственная практика ПМ.04 Сопровождение информационных систем		117
Раздел 1. Ввод информационных систем в эксплуатацию		25
Тема 1.1. Основные этапы и методологии в проектировании и внедрении информационных систем	Содержание	5
	1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации). 2. Изучение организационной структуры предприятия	10
	3. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 4. Разработка обучающей документации информационной системы. 5. Познакомиться с инструментами и технологиями внедрения информационных систем на предприятии (организации)	10
Раздел 2. Обеспечение эксплуатации информационных систем		30
Тема 2.1. Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы	Содержание	30
	1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе	15

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
Тема 2.2. Идентификация и устранение ошибок в информационной системе	эксплуатации. 2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. 3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. 4. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	15
Раздел 3. Виды, характеристики и особенности функционирования информационных систем		40
Тема 3.1. Виды информационных систем	Содержание 1. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.	40
Тема 3.2. Надежность и качество информационных систем	2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	20
		20
Раздел 4. Особенности технического сопровождения интеллектуальных систем		10
Тема 4.1. Виды и особенности интеллектуальных информационных систем	Содержание 1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. 2. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. 3. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению; восстановлению данных информационной системы. 4. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
ПП.05.01 Производственная практика ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов		72
Раздел 1. Технологии администрирования серверов и баз данных		40
Тема 1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Содержание 1. Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия (организации).	40
Тема 1.2. Серверы баз данных	2. Изучение организационной структуры предприятия	15

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
Тема 1.3. Администрирование баз данных и серверов	3. Знакомство с принципами построения и администрирования баз данных на предприятии (организации) 4. Знакомство с серверами баз данных. 5. Администрирование баз данных и серверов на предприятии (организации)	15
Раздел 2. Обеспечение качества и сертификация информационных систем		30
Тема 2.1. Защита и сохранность информации баз данных	Содержание	30
Тема 2.2 Сертификация информационных систем	1 Конфигурирование сети 2 Формирование аппаратных требований и схемы банка данных 3 Добавление, удаление данных и таблиц 4 Создание запросов, процедур и триггеров 5 Установка и настройка сервера MySQL 6 Установка и настройка сервера под UNIX 7 Выполнение запросов к базе данных 8 Работа с журналом аудита базы данных 9 Мониторинг нагрузки сервера 10 Создание резервных копий базы данных 11 Восстановление базы данных 12.Мониторинг активности портов	15
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики обеспечивает безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

23. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. - 6-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2024. - 130 с. - ISBN 978-5-93208-797-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178502> (дата обращения: 14.03.2025).

24. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> (дата обращения: 14.03.2025).

25. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Сидорова-Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136716> (дата обращения: 14.03.2025).

26. Емельянова, Н. З. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 448 с. : ил. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-662-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1236301> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

27. Калитин, С. В. Инструментальные средства информационных систем : учебное пособие / С. В. Калитин. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-91359-445-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2185390> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

28. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12968-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566526> (дата обращения: 14.03.2025).

29. Лагоша, О. Н. Сертификация информационных систем / О. Н. Лагоша. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-507-46102-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297659> (дата обращения: 10.04.2025)

30. Орещенков, И. С. Инструментальные средства разработки программного обеспечения. Система Fossil / И. С. Орещенков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 284 с. — ISBN 978-5-507-44104-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207560> (дата обращения: 14.03.2025).

31. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных : практическое руководство / Д. Л. Осипов. - Москва : ДМК Пресс, 2019. - 498 с. - Текст : электронный. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 14.03.2025).

32. Перлова, О.Н. Сoadминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина.- 3-е изд.испр.- Москва: Образовательно- издательский центр «Академия»,2023.-304с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=616608> (дата обращения: 11.10.2024).

33. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355> (дата обращения: 14.03.2025).

34. Рейзлин, В. И. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / В. И. Рейзлин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15286-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568277> (дата обращения: 14.03.2025).

35. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для СПО / А.В.Рудаков.- 12-е изд.,стер. -Москва: Образовательно -издательский центр «Академия»,2018.-208с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=803767> (дата обращения: 11.10.2024).

36. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20364-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566524> (дата обращения: 14.03.2025).

37. Старолетов, С. М. Основы тестирования программного обеспечения / С. М. Старолетов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-507-45434-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/382343#2> (дата обращения: 14.03.2025).

38. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015645-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1189953> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

39. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560696> (дата обращения: 14.03.2025).

40. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN

978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

41. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

42. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / Г.Н.Федорова. -2-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-320с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=678104> (дата обращения: 11.10.2024).

43. Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студ. учрежден.сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев.- 6-е изд.стер .-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2018.-304с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=802377> (дата обращения: 11.10.2024).

44. Шитов, В. Н. Внедрение информационных систем : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 341 с. — ISBN 978-5-406-12424-6. — URL: <https://book.ru/book/952297> (дата обращения: 18.04.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

28. Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20730-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558660> (дата обращения: 14.03.2025).

29. Буснюк, Н. Н. Математическое моделирование : учебное пособие для СПО / Н. Н. Буснюк, А. А. Черняк. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 196 с. — ISBN 978-5-507-51536-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450860> (дата обращения: 14.03.2025).

30. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 358 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1985727. - ISBN 978-5-16-018360-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1985727> (дата обращения: 09.04.2025). – Режим доступа: по подписке.

31. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566739> (дата обращения: 14.03.2025).

32. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741> (дата обращения: 14.03.2025).

33. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-16847-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566741> (дата обращения: 14.03.2025).

34. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560175> (дата обращения: 14.03.2025).

35. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17914-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560175> (дата обращения: 14.03.2025).

36. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 331 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1902833> (дата обращения: 09.04.2025)

37. Заяц, А. М. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js / А. М. Заяц, Н. П. Васильев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-45423-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269867> (дата обращения: 14.03.2025).

38. Золкин, А. Л. Инструментальные средства разработки интеллектуальных информационных систем : учебник для СПО / А. Л. Золкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 140 с. — ISBN 978-5-507-51533-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450845> (дата обращения: 10.04.2025).

39. Игнатьев, А. В. Тестирование программного обеспечения / А. В. Игнатьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-45426-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269876> (дата обращения: 14.03.2025).

40. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - Москва : МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/read?id=52421> (дата обращения: 14.03.2025).

41. Маликов, Р. Ф. Математическое моделирование : учебник для среднего профессионального образования / Р. Ф. Маликов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19868-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581015> (дата обращения: 17.04.2025).

42. Никулин, В. В. Стандартизация и сертификация информационных систем : учебно-методическое пособие / В. В. Никулин. — Брянск : Брянский ГАУ, 2021. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304364> (дата обращения: 10.04.2025).

43. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии : монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-8578-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/354536#1> (дата обращения: 14.03.2025).

44. Поколодина, Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев.-Москва: Образовательно - издательский центр «Академия»,2023.-208с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=715168> (дата обращения: 11.10.2024).

45. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621> (дата обращения: 14.03.2025).

46. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355> (дата обращения: 14.03.2025).

47. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1960945> (дата обращения: 09.04.2025).

48. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 14.03.2025).

49. Тузовский, А. Ф., Программные решения для бизнеса. Рекомендации по выполнению демонстрационного экзамена + еПриложение : учебное пособие / А. Ф. Тузовский. — Москва : КноРус, 2025. — 274 с. — ISBN 978-5-406-13753-6. — URL: <https://book.ru/book/955526> (дата обращения: 14.03.2025). — Текст : электронный.

50. Управление проектами : учебное пособие / М. М. Герасимов, О. А. Оленина, Е. А. Ступникова, П. Е. Цыпин. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896565> (дата обращения: 09.04.2025).

51. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 14.03.2025).

52. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083407> (дата обращения: 14.03.2025).

53. Федорова, Г.Н. Сопровождение информационных систем: учебник для студ. учрежден.сред. проф. образования / Г.Н.Федорова. -2-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2023.-320с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=678104> (дата обращения: 11.10.2024).

54. Цителадзе, Д. Д. Управление проектами : учебник / Д. Д. Цителадзе. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 361 с. — DOI 10.12737/1817091. - ISBN 978-5-16-018658-0. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2091376> (дата обращения: 09.04.2025).

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между Московским колледжем транспорта федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский университет транспорта» и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются в соответствии с ОП СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится путем чередования с теоретическими занятиями по дням при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от структурного подразделения и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП.01.01, ПДП	ПК 2.1.	Разрабатывает требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 2.2.	Выполняет интеграцию модулей в программное обеспечение	
	ПК 2.3.	Выполняет отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	
	ПК 2.4.	Осуществляет разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	
	ПК 2.5.	Производит инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		государственном и иностранном языках	
ПП.02.01, ПДП	ПК 3.1.	Осуществляет ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 3.2.	Выполняет процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	
	ПК 3.3.	Производит исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	
	ПК 3.4.	Проводит сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		государственном и иностранном языках	
ПП.03.01, ПДП	ПК 5.1.	Собирает исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 5.2.	Разрабатывает проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
	ПК 5.3.	Разрабатывает подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
	ПК 5.4.	Производит разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
	ПК 5.5.	Осуществляет тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
	ПК 5.6.	Разрабатывает техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
	ПК 5.7.	Производит оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПП.04.01, ПДП	ПК 6.1.	Разрабатывает техническое задание на сопровождение информационной системы	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 6.2.	Выполняет исправление ошибок в программном коде информационной системы	
	ПК 6.3.	Разрабатывает обучающую документацию для пользователей информационной системы	
	ПК 6.4.	Оценивает качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	
	ПК 6.5.	Осуществляет техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	
	ОК 01	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ПП.05.01, ПДП	ПК 7.1.	Выявляет технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
	ПК 7.2.	Осуществляет администрирование отдельных компонент серверов	
	ПК 7.3.	Формирует требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	
	ПК 7.4.	Осуществляет администрирование баз данных в рамках своей компетенции	
	ПК 7.5.	Проводит аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	
	ОК 01.	Обоснованно подходит к постановке цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; дает адекватную оценку и самооценку эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
	ОК 02.	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
	ОК 03.	Планирует и реализует собственное профессиональное и	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
		личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
	ОК 04.	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	
	ОК 05.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
	ОК 06.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применяет стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 07.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 08.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	

Индекс ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	ОК 09.	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

4.2. Контрольно-оценочные средства по производственной практики (задания для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляются на основании разработанных преподавателем и одобренных на заседаниях цикловых комиссий Московского колледжа транспорта фондов оценочных средств для текущего контроля успеваемости и фондов оценочных средств промежуточной аттестации.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая программа воспитания разработана
на основе примерной программы воспитания по УГПС 09.00.00 Информатика и
вычислительная техника, одобренной ФУМО Протоколом от 14.08.2023 № 87
и размещенной в реестре по ссылке: <https://reestrspo.firpo.ru/usefulResource/8>

,

Рабочая программа воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование является приложением 2 к рабочей программе воспитания Московского колледжа транспорта ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта». Рабочая программа воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование содержит вариативные компоненты целевого, содержательного, организационного разделов и календарный план воспитательной работы, отражающие специфику воспитательной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование			
Гражданское воспитание			
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для социально-экономического и научно-технологического развития страны;			
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни (города Москвы и Московской области.);			
Патриотическое воспитание			
– осознанно проявляющий неравнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование;			
Духовно-нравственное воспитание			
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;			
Эстетическое воспитание			
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;			
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;			
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия			
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;			
Профессионально-трудовое воспитание			
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;			
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;			
– обладающий опытом эксплуатации, настройки, тестирования, обеспечение работоспособности и функционирования программно-аппаратных средств устройств информационных и коммуникационных систем, компьютерных систем и комплексов, компьютерного и прикладного программного обеспечения и баз			

данных;
– обладающий опытом и навыками выявлять и диагностировать неисправности и повреждения;
– обладающий опытом оформления/составления технической документации в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
– обладающий знаниями в области программирования, информационных, коммуникационных, компьютерных систем и комплексов, информационных ресурсов, компьютерного и прикладного программного обеспечения, баз данных и навыками работы со специальным оборудованием;
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Модуль «Образовательная деятельность»

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
– включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
– организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
– организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование с применением программных продуктов;

Модуль «Кураторство»

- инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
- организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
- организация и проведение регулярных родительских собраний, информирование родителей об академических успехах и проблемах обучающихся, их положении в студенческой группе, о жизни группы в целом; помощь родителям и иным членам семьи во взаимодействии с педагогическим коллективом и администрацией;
- сплочение коллектива группы через игры и тренинги на командообразование, походы, экскурсии, празднования дней рождения, тематические вечера, проведение классных часов;
- работа со студентами, вступившими в ранние семейные отношения, проведение бесед по вопросам этики и психологии семейной жизни, семейного права.

Модуль «Наставничество»

- мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и

компетенций в специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование»

- мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
- встречи с известными представителями специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
- круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

- организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, соответствующих предметно-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
- размещение, поддержание, обновление на территории колледжа выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 09.02.07 Информационные системы и программирование

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

- профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
- совместные мероприятия, посвященные Дню специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Модуль «Профилактика и безопасность»

- реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в Московском колледже транспорта и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и

программирование;
- организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в Московском колледже транспорта, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

- организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование: презентации, лекции, акции;
- реализация социальных проектов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами;

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

- организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и (Международный день защиты персональных данных, Международный день безопасного Интернета, День компьютерщика, Всемирный день управления информацией, День Интернета, Всемирный день электросвязи и информационного общества, День программиста в России, День тестировщика в России, День системного администратора, День интернета в России, Всемирный день информации, Международный день защиты информации, День информатики в России);
- участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности» 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдение правил работы с информационными, коммуникационными, компьютерными системами и

комплексами, информационными ресурсами, базами данных, компьютерным и прикладным программным обеспечением; по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1. Кадровое обеспечение

Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы

в Московском колледже транспорта, заместителя директора по учебно-воспитательной работе, заведующих отделениями, работников отдела организационно-массовой работы (ООМР), классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения и других работников колледжа. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов, должностных инструкций.

Основные задачи работников отдела организационно-массовой работы:

Педагог-психолог	Психолого-педагогическая поддержка всех участников образовательного процесса;
Социальный педагог	Социально-педагогическая поддержка обучающихся, их родителей (законных представителей);
Педагог-организатор	Проектирование и реализация программ воспитания, организация внеурочной деятельности;
Руководитель физвоспитания	Организация оздоровительных, спортивно-массовых мероприятий;
Преподаватель-организатор основ безопасности жизнедеятельности	Проведение мероприятий по охране труда, жизни и здоровья всех участников образовательного процесса, мероприятий допризывной подготовки.

- реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками Московского колледжа транспорта, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

- разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов Московского колледжа транспорта;

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.)

- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

3.2. Нормативно-методическое обеспечение

Нормативно-методическое обеспечение воспитательной деятельности осуществляется следующим образом:

- положение о Московском колледже транспорта;
- положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений;
- правила внутреннего распорядка обучающихся РУТ (МИИТ);
– режим занятий студентов, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования – программам подготовки специалистов среднего звена;
– кодекс этики обучающихся РУТ (МИИТ);
– положение об организации деятельности по противодействию коррупции;
– правила пользования библиотекой Московского колледжа транспорта;
– положение о классном руководстве - кураторстве в Московском колледже транспорта;
– положение о Совете профилактики правонарушений Московского колледжа транспорта;
– положение о Студенческом Совете Московского колледжа транспорта;
– положение о родительском комитете Московского колледжа транспорта;
– положение о кружковой работе в Московском колледже транспорта;
и другие локальные нормативные акты университета, колледжа.

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

- договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями – Партнер 1 С; Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Международный центр компетенций _Казанский техникум информационных технологий и связи»;
-сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное

взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения практико-ориентированного образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции, обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- | |
|---|
| - наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося |
| - участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| - рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров |
| - реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| - успешное освоение образовательных программ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование |

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование:

- | |
|---|
| - сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др. |
|---|

3.4. Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование может осуществляться в рамках единого мониторинга воспитательной работы в Московском колледже транспорта.

анализ профессионально-трудоового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Основные способы получения информации для анализа воспитательного процесса по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

- | |
|-----------------------------|
| — педагогическое наблюдение |
|-----------------------------|

– анкетирование обучающихся
– беседы с обучающимися и их родителями (законными представителями), педагогическими работниками, представителями Студенческого совета

**Календарный план воспитательной работы
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1.	Использование воспитательных возможностей содержания учебных дисциплин и профессиональных модулей для формирования у обучающихся целевых ориентиров воспитания	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Преподаватели общеобразовательных, специальных дисциплин.
2.	Проектная деятельность	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Преподаватели общеобразовательных, специальных дисциплин.
3.	Участие студентов в научных и научно-исследовательских конференциях муниципального, регионального, федерального, международного уровней	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Преподаватели общеобразовательных, специальных дисциплин.
4.	Цикл открытых уроков по дисциплинам профессионального цикла	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Методист, председатель ПЦК, преподаватели специальных дисциплин.
5.	Проведение недели финансовой грамотности	Обучающиеся 1-3 курсов	По плану	Преподаватели экономически х дисциплин
6.	Всероссийский урок по правам человека	Обучающиеся 1-3 курсов	декабрь	Преподаватели обществознания и ПОПД
7.	Проведение Уроков мужества	Обучающиеся 1 курсов	В течение учебного года	Преподаватель-организатор ОБЗиР
8.	Празднование памятных дат и дней воинской славы России	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, председатель ПЦК, педагог-организатор
9.	Всероссийский экономический диктант	Обучающиеся 1-3 курсов	Октябрь	Преподаватели экономически х дисциплин

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
10.	Международный день толерантности	Обучающиеся 1-3 курсов	Ноябрь	Преподаватели
11.	Проведение недели специальных дисциплин	Обучающиеся 1-3 курсов	Февраль	Председатель ПЦК, преподаватели
12.	Конференция «День российской науки»	Обучающиеся 1-3 курсов	08.02	Председатель ПЦК, методист
13.	Диктант Победы	Обучающиеся 1 курсов	апрель	Преподаватели истории
2. Кураторство				
1.	Тематические классные часы, посвящённые Дню знаний	Обучающиеся 1-3 курсов	01.09	Кураторы учебных групп
2.	Цикл классных часов «Правила внутреннего распорядка. Безопасность дорожного движения. Противопожарная безопасность. Антитеррор»	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп
3.	Контроль за посещаемостью обучающихся	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп, заведующие отделениями
4.	Систематический контроль за успеваемостью обучающихся	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп, заведующие отделениями
5.	Привлечение обучающихся к участию в социально-значимых, профессиональных, творческих и спортивных мероприятиях	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп
6.	Мониторинг занятости студентов во внеучебное время и занятиях в спортивных секциях и кружках	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп
7.	Индивидуальные беседы с обучающимися	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп, заведующие отделениями
8.	Подготовка характеристик на обучающихся	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп, заведующие отделениями
9.	Проведение тематических родительских собраний	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Кураторы учебных групп, заведующие

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
				отделениями
	3. Наставничество			
1.	День наставника специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование «Мастерская наставника»	Обучающиеся 1-3 курсов	Сентябрь	Зам. директора по УПР Председатели ПЦК
2.	Фотоконкурс «Преподаватель - наставник» в рамках Дня СПО	Обучающиеся 1 курсов	02.10	Зам. директора по УВР Кураторы учебных групп
3.	Информационные беседы со студентами об организации наставничества по подготовке к Чемпионату «Профессионалы» по разным компетенциям	Обучающиеся 1-2 курсов	Сентябрь	Зам. директора по УМР Председатели ПЦК
4.	Участие с бизнес-проектами во Всероссийских конкурсах «Большая перемена», «Россия - страна возможностей»	Обучающиеся 1-2 курсов	Январь февраль	Методисты
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1.	Цикл занятий «Разговоры о важном»	Обучающиеся 1-3 курсов	Каждую неделю	Заместитель директора по УВР, кураторы учебных групп
2.	«День знаний»	Обучающиеся 1-3 курсов	01.09	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп
3.	Проведение мероприятий, посвященных Дню солидарности в борьбе с терроризмом	Обучающиеся 1-3 курсов	03.09	Заместитель директора по УВР, кураторы учебных групп
4.	Проведение мероприятий, посвященных Дню окончания Второй Мировой войны	Обучающиеся 1-3 курсов	03.09	Заместитель директора по УВР, кураторы учебных групп
5.	День тестировщика в России	Обучающиеся 1-3 курсов	09.09	Председатель ПЦК, преподаватели информационных технологий
6.	День программиста в	Обучающиеся	13.09	Председатель

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	России	1-3 курсов		ПЦК, преподаватели информацион- ных технологий
7.	День интернета в России	Обучающиеся 1-3 курсов	30.09	Председатель ПЦК, преподаватели информацион- ных технологий
8.	День среднего профессионального образования	Обучающиеся 1-3 курсов	02.10	Заместитель директора по УВР, кураторы учебных групп
9.	Торжественное мероприятие, посвященное Дню учителя	Обучающиеся 1-3 курсов	05.10	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор, кураторы учебных групп
10.	День отца в России	Обучающиеся 1-3 курсов	15.10	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор, кураторы учебных групп
11.	Праздник для первокурсников «Посвящение в студенты»	Обучающиеся 1-3 курсов	Октябрь Ноябрь	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор, кураторы учебных групп
12.	Урок памяти (День памяти жертв политических репрессий)	Обучающиеся 1 курсов	30.10	Преподаватели истории
13.	День матери	Обучающиеся 1-3 курсов	Последнее воскресенье ноября	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор, кураторы учебных групп
14.	Всемирный день информации	Обучающиеся 1-3 курсов	26.11	Председатель ПЦК, преподаватели информацион- ных технологий
15.	Международный день защиты информации	Обучающиеся 1-3 курсов	30.11	Председатель ПЦК, преподаватели информацион- ных технологий

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
16.	День государственного герба Российской Федерации	Обучающиеся 1-3 курсов	30.11	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп
17.	День неизвестного солдата. Уроки мужества.	Обучающиеся 1-2 курсов	03.12	Преподаватель-организатор ОБЗиР
18.	День информатики в России	Обучающиеся 1-3 курсов	04.12	Председатель ПЦК, преподаватели информационных технологий
19.	День добровольца (волонтера) в России	Обучающиеся 1-3 курсов	05.12	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп
20.	Мероприятие «Герои России моей!», посвящённое дню героев Отечества	Обучающиеся 1 курсов	08.12	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп
21.	День Конституции	обучающиеся 1-2 курсов	12.12	Преподаватели истории, обществознания
22.	Новогодний концерт	Обучающиеся 1-3 курсов	25.12	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп, студенческий актив
23.	День российского студенчества	Обучающиеся 1-3 курсов	25.01	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп, студенческий актив
24.	Час истории: День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады День памяти жертв	Обучающиеся 1-3 курсов	27.01	Преподаватели истории

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	Холокоста Сталинградская битва			
25.	Международный день защиты персональных данных	Обучающиеся 1-3 курсов	28.01	Председатель ПЦК, преподаватели информационных технологий
26.	День российской науки	Обучающиеся 1-3 курсов	08.02	Заместитель директора по УВР, методист, кураторы учебных групп
27.	День компьютерщика	Обучающиеся 1-3 курсов	14.02	Председатель ПЦК, преподаватели информационных технологий
28.	Урок мужества, приуроченный выводу войск из Афганистана	Обучающиеся 1-3 курсов	15.02	Заместитель директора по УВР, Преподаватель-организатор ОБЗиР
29.	Всемирный день управления информацией	Обучающиеся 1-3 курсов	16.02	Председатель ПЦК, преподаватели информационных технологий
30.	Международный день родного языка	Обучающиеся 1 курсов	21.02	Преподаватели русского языка
31.	Праздничный концерт, посвященный Дню защитника Отечества	Обучающиеся 1-3 курсов	21.02	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп, студенческий актив
32.	Мероприятие «А ну-ка, парни!», посвящённое Дню защитника Отечества.	Обучающиеся 1-2 курсов	21.02	Руководитель физвоспитания
33.	Праздничный концерт к 8 марта	Обучающиеся 1-3 курсов	05.03	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп, студенческий актив
34.	День воссоединения Крыма	Обучающиеся	18.03	Преподаватели

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	с Россией	1 курсов		истории
35.	Всемирный день интернета	Обучающиеся 1-3 курсов	04.04	Председатель ПЦК, преподаватели информацион- ных технологий
36.	Всемирный день здоровья	Обучающиеся 1-3 курсов	07.04	Заместитель директора по УВР, Руководитель физвоспитания, кураторы учебных групп
37.	Единый день памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы ВОВ	Обучающиеся 1 курсов	19.04	Преподаватели истории, кураторы учебных групп
38.	Проведение мероприятий, посвященных Дню космонавтики	Обучающиеся 1 курсов	12.04	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор, кураторы учебных групп
39.	Всемирный день Земли	Обучающиеся 1 курсов	22.04	Заместитель директора по УВР, кураторы учебных групп
40.	День памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах	Обучающиеся 1 курсов	26.04	Заместитель директора по УВР, кураторы учебных групп
41.	Мероприятия ко Дню Победы	Обучающиеся 1-3 курсов	май	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор, кураторы учебных групп, студенческий актив
42.	День славянской письменности и культуры	Обучающиеся 1 курсов	24.05	Преподаватели русского языка, литературы
43.	Участие в Донорской акции	Совершеннолетн ие обучающиеся	По согласованию	Заместитель директора по УВР, педагог- организатор, кураторы учебных групп
44.	Сбор гуманитарной помощи для	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	военнослужащих			УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп
45.	Сбор гуманитарной помощи и посещение Гаврилов-Ямской школы интернат	Обучающиеся 1-3 курсов	Декабрь Июнь	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы учебных групп
5. Организация предметно-пространственной среды				
1.	Организация среды учебных мастерских и кабинетов по специальности	Обучающиеся 1-3 курсов	Сентябрь	Заместитель директора по УПР, заведующие кабинетами и лабораториями
2.	Обновление «Доски почёта»	Обучающиеся 1-3 курсов	Сентябрь	Заместитель директора по УВР, начальник ВЦ
3.	Организация предметно-пространственной среды событийного характера: почетные грамоты и дипломы; информационные стенды со сменной информацией; недели профессий, рисунки и плакаты к праздникам, конкурсные материалы.	Обучающиеся 1-3 курсов	В ходе проведения	Председатель ПЦК
4.	Размещение информации о мероприятиях воспитательной направленности на официальном сайте колледжа, в сети Интернет, официальных аккаунтах, в социальных сетях	-	В течение учебного года	Специалист по связям с общественностью, начальник ВЦ
6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)				
1.	Заседания Совета по профилактике	Обучающиеся 1-3 курсов	По мере необходимости	Первый заместитель директора, Заместитель директора по УВР, заведующие отделениями, педагог-

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
				психолог, председатель студенческого профсоюза, юрисконсульт, социальный педагог, куратор
2.	Индивидуальные консультации родителей педагогом - психологом	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Педагог-психолог
3.	Индивидуальные консультации родителей с социальным педагогом	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Социальный педагог
4.	Индивидуальные консультации и беседы с родителями	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Администрация колледжа
5.	Взаимодействие с родителями/законными представителями обучающихся, совершивших противоправные поступки: постановка на профилактический учет; беседы.	Обучающиеся «группы риска»	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, социальный педагог
6.	Взаимодействие с законными представителями обучающихся из категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей	Обучающиеся из категории детей-сирот	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, социальный педагог
7.	Взаимодействие с родителями/законными представителями обучающихся из категории детей-инвалидов и ОВЗ: беседы; лектории.	Обучающиеся из категории инвалиды и ОВЗ	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, социальный педагог
	7. Самоуправление			
1.	Формирование Студенческого совета: выборы председателя; распределение ответственных по направлениям; контроль	Представители учебных групп	сентябрь	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор
2.	Деятельность лидеров и активистов студенческого самоуправления: Студенческий совет;	Студенческий актив	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор,

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	внеклассные мероприятия; молодежные объединения; волонтерство; выборы; Совет профилактики; конкурсы Студенческий актив В течение учебного года Заместитель директора по УВР Социальный педагог Председатель 16 профессионального мастерства; субботники; молодежные фестивали и форумы			председатель студенческого совета
3.	Повышение квалификации профсоюзных кадров актива по программе «Организация и управление молодежными общественными объединениями»	Студенческий профсоюз	Октябрь ноябрь	Председатель Дорпрофжел ПОП студентов МКТ
4.	Студенческое самоуправление в медиапространстве колледжа: социальные сети; медиаконкурсы	Студенческий актив (медиагруппа)	В течение учебного года	Специалист по связям с общественностью, педагог-организатор
8. Профилактика и безопасность				
1.	Учебные тренировки (эвакуация, «стрелок в здании»)	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по АХР, ведущий инженер
2.	Инструктажи по ТБ и охране труда	Обучающиеся 1-3 курсов	Сентябрь Январь Внеплановые	Заместитель директора по УВР. Кураторы учебных групп
3.	Классные часы, беседы по тематике профилактики деструктивного поведения в учебное и внеурочное время	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Педагог-психолог Кураторы учебных групп Социальный педагог
4.	Профилактические встречи – беседы с сотрудниками силовых структур	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Социальный педагог Преподаватель – организатор ОБЖ
5.	Профилактические беседы: «Мы против террора»; «Всемирный день борьбы со СПИДом»;	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР Социальный

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	«Пропаганда здорового образа жизни» «Безопасность в сети Интернет»; «Международный день борьбы с наркоманией»; «Молодежные объединения»; «Буллинг и скулшутинг»; «Права и обязанности несовершеннолетних. Ответственность за правонарушения» "Профилактика употребления наркотических средств и психотропных веществ. Законодательство РФ об ответственности за оборот наркотических средств и психотропных веществ" «Подросток и закон»; «Толерантность»; «Железная дорога – зона повышенной опасности!» и др. (совместно с социальными партнерами)			педагог Кураторы учебных групп
6.	Тренинги/индивидуальные беседы/анкетирование по профилактике суицидального поведения	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Педагог – психолог Социальный педагог
7.	Посещение Московской антинаркотической площадки	Обучающиеся 1 курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по УВР, заведующие отделениями, педагог-организатор ОБЗиР
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1.	Заключение соглашений о сотрудничестве с социальными партнёрами и работодателями	-	В течение года	Заместитель директора по УПР
2.	Заключение договоров с социальными партнёрами о прохождении студентами производственной, преддипломной практик	-	В течение года	Заместитель директора по УПР
3.	Экскурсии на предприятия	Обучающиеся	В течение	Заместитель

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	(по специальностям и профессиям) в рамках профессиональной ориентации	1-3 курсов	учебного года	директора по УПР, заведующие отделениями
4.	Встречи с работодателями	Обучающиеся 1-3 курсов	В течение учебного года	Заместитель директора по УПР, заведующие отделениями
5.	«Неделя без турникета» Экскурсии на предприятия г. Москвы и Московской области, встречи с ведущими специалистами	Обучающиеся 1 - 3 курсов	По согласованию	Заместитель директора по УПР, Заместитель директора по УМР, заведующие отделениями
6.	Посещение ежегодной конференции 1С "Новые информационные технологии в образовании"	Обучающиеся 2 - 3 курсов	Январь	Председатель ПЦК, заведующие отделениями, заведующий учебной части, преподаватели
7.	Участие в Ярмарке вакансий, проводимой в рамках профориентационной работы		В течении учебного года	Начальник отдела нового приема и профориентационной работы
8.	День открытых дверей: презентация специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; мастер-классы; встречи с работодателями	Учащиеся школ, волонтеры - обучающиеся колледжа	По графику	Начальник отдела нового приема и профориентационной работы, председатель ПЦК, преподаватели
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1.	Цикл занятий «Россия – мои горизонты»	Обучающиеся 1 - 3 курсов	Каждую неделю	Заместитель директора по УВР Кураторы учебных групп
2.	Конкурсы профессионального мастерства «Профессионалы»	Обучающиеся 1 - 3 курсов	По графику конкурсов профессионального мастерства	Заместитель директора по УМР Методист
3.	Воспитательные мероприятия профессиональной	Обучающиеся 1 - 3 курсов	По отдельному плану	Заместитель директора по УВР

№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
	направленности: «Моя будущая профессия», «День профессии в календаре» и др.			Преподаватели спецдисциплин
4.	Индивидуальная помощь выпускникам из числа сирот и выпускников с ОВЗ	Обучающиеся выпускных групп	май	Социальный педагог
5.	Распределение для выпускных групп колледжа	Обучающиеся 2-3 курсов	май	Заместитель директора по УПР, заведующие отделениями, кураторы учебных групп
6.	Взаимодействие с РУТ (МИИТ): дни открытых дверей; рекламные буклеты; встречи; анкетирование	Обучающиеся выпускных групп	В течение учебного года	Заместитель директора по УПР, начальник отдела нового приема и профориентационной работы
7.	Мероприятия в рамках недели ПЦК	Обучающиеся 1 - 3 курсов	По плану председателя ПЦК	Председатели ПЦК
8.	Организация и проведение конференции по итогам производственной практики	Обучающиеся 2-3 курса	май	Заместитель директора по УПР, руководители производственных практик

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;

Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;

Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;

Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.пф/>;

Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;

Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

Приложение 3
к ОПОП по специальности
09.02.07 Информационные
системы и программирование

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	580
Требования к проведению демонстрационного экзамена	582
Организация и проведение защиты дипломного проекта	582

Программа ГИА рассмотрена
предметно-цикловой комиссией ТРО и ИС
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от 22 мая 2025 года

Программа ГИА разработана
в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 09.02.07
Информационные системы
и программирование от 09 декабря 2016
года №1547 и согласована
с работодателями

ФИО разработчиков

Поворотова Е.В., преподаватель
Любавина С.В., преподаватель
Радонежская Н.В., преподаватель
Ровков М.Н., преподаватель
Сыроватская Н.А., преподаватель,
Янушковская Л.А., преподаватель

Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации

по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование соответствующим требованиям ФГОС СПО

с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование присваивается квалификация: специалист по информационным системам.

Программа ГИА является частью ОП СПО по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1),

и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
В соответствии с ФГОС	
ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей	ПМ.01 Осуществление интеграции программных модулей
ВД.03 Ревьюирование программных продуктов	ПМ.02 Ревьюирование программных модулей
ВД.05 Проектирование и разработка информационных систем	ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем
ВД.06 Сопровождение информационных систем	ПМ.04 Сопровождение информационных систем

ВД.07 Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПМ.05 Сoadминистрирование и автоматизация баз данных и серверов

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.02 Осуществление интеграции программных модулей	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
	ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ВД.03 Ревьюирование программных продуктов	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
	ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ВД.05 Проектирование и разработка информационных систем	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД.06 Сопровождение информационных систем	эксплуатацию информационной системы
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы
	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
ВД.07 Соадминистрирование баз данных и серверов	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
	ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

Выпускники, освоившие программу по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен проводится по решению структурного подразделения на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Организация и проведение защиты дипломного проекта

Дипломный проект направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника

по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов определяется структурным подразделением и представлена в приложении 1. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта, в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения.

Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом структурного подразделения.

Тематику дипломных проектов, структуру и содержание дипломного проекта, порядок оценки результатов и систему оценивания структурное подразделение разрабатывает самостоятельно.

Структура программы ГИА

1. Основные положения
2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации
3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации
4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации
5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся
6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации

Приложения:

Предлагаемые темы дипломных проектов

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

1 ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и обеспечивает процедуру проведения государственной аттестации для оценки степени и уровня освоения обучающимся данной образовательной программы.

Настоящая Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (с изменениями и дополнениями);

- приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762 (ред. от 20.12.2022г.) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Министерства просвещения РФ от 08 ноября 2022 г. № 906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

- приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 22.06.2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»;

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547;

- профессиональным стандартом 06.015 «Специалист по информационным системам», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 года № 896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, рег.№ 35361);

- приказом ФГАОУ ВО «Российский университет транспорта» (РУТ(МИИТ)) Министерства транспорта РФ от 14.06.2023 г. №471/а «Об утверждении и введении в действие Положения об организации итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования».

Программа государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование разрабатывается преподавателями выпускающей цикловой комиссии совместно со специалистами, экспертами отраслевых предприятий и организаций, рассматривается и утверждается на заседании цикловой комиссии.

Программа государственной итоговой аттестации (включая фонды оценочных средств ГИА) доводится до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

2 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестации (далее программа ГИА) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения

видов профессиональной деятельности (ВПД) специальности, представленных в таблице 1 и соответствующих профессиональных компетенций (таблица 2).

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 года №1547. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений по специальности при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

3 СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1 Форма ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

3.2 Объем времени, сроки подготовки и проведения ГИА

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на государственную итоговую аттестацию отводится 216 часов.

К государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по соответствующей образовательной программе.

3.3 Описание условий подготовки дипломного проекта, а также его структуры и требований к содержанию

Дипломный проект (далее – ДП) выполняется в соответствии с настоящей Программой государственной итоговой аттестации.

Последовательность выполнения обучающимися ДП включает следующие этапы:

- выбор и обоснование темы совместно с руководителем ДП;
- выбор методики исследования и работы над информационными источниками;
- составление библиографического списка по теме и разработка плана выполнения ДП;
- составление совместно с руководителем ДП календарного графика с указанием срока завершения отдельных этапов;
- подбор материалов в соответствии с намеченным планом;
- изучение и систематизация собранных материалов;
- уточнение отдельных вопросов у руководителя ДП;
- получение зачета по преддипломной практике;
- представление текста ДП на проверку руководителю по мере написания отдельных разделов;
- письменное изложение результатов исследования и формулировка выводов;
- внесение исправлений и дополнений в ДП по замечаниям руководителя;
- оформление и брошюровка проекта;
- представление законченного проекта на отзыв руководителю дипломного проектирования;
- представление проекта на рецензию;
- подготовка к защите ДП: написание текста выступления, отбор и оформление графического (иллюстративного) материала, выносимого на защиту;

- защита ДП.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями выпускающей цикловой комиссии совместно со специалистами, экспертами отраслевых предприятий и организаций, рассматриваются и утверждаются на заседании цикловой комиссии. Выбранная тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного из профессиональных модулей.

Обучающимся предоставляется право выбора темы дипломного проекта из установленного перечня. Тема может быть предложена обучающимся (при обосновании целесообразности ее разработки). Кроме того, организация (предприятие, учреждение),

в котором проводится преддипломная практика, с учетом своих потребностей, может сделать заказ на разработку обучающимся определенной темы ДП, ориентированной на конкретные вопросы производственной деятельности.

Тема ДП должна отвечать современным требованиям развития отрасли, науки, техники, производства, экономики; иметь актуальность, новизну, практикоориентированный характер и выполняться, по возможности, по предложениям (заказам) предприятий, организаций, инновационных компаний, высокотехнологичных производств или образовательных организаций.

Примерная тематика дипломных проектов приведена в приложении к программе ГИА.

Студентам предоставляется право выбора темы дипломного проекта из предложенного списка, а также возможность предложения своей тематики при условии обоснования ее актуальности, значимости для практического применения.

При определении темы ДП следует учитывать, что его содержание может основываться:

- на обобщении ранее выполненного обучающимся курсового проекта (работы), если он выполнялся в рамках соответствующего профессионального модуля (модулей);
- на использовании результатов ранее выполненных практических заданий, в том числе при подготовке к квалификационному экзамену по соответствующему профессиональному модулю (модулям).

Выбор обучающимися и закрепление тем ДП осуществляется до начала преддипломной практики, что обусловлено необходимостью сбора практического материала в период ее прохождения.

Закрепление тем ДП с указанием сроков выполнения и руководителей дипломных проектов осуществляется приказом директора МКТ.

По утвержденным в установленном порядке темам ДП, назначенным приказом, руководителем разрабатываются индивидуальные задания для каждого обучающегося. Индивидуальные задания на ДП рассматриваются цикловой комиссией по специальности и утверждаются первым заместителем директора МКТ. В отдельных случаях допускается выполнение ДП группой обучающихся. При этом индивидуальные задания выдаются каждому обучающемуся.

Выполненный дипломный проект в целом должен:

- соответствовать разработанному заданию;
- демонстрировать требуемый уровень общенаучной и специальной подготовки выпускника, его способность и умение применять на практике освоенные знания, практические умения, общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО.

ДП выполняется выпускником с использованием собранных им лично материалов, в том числе в период прохождения производственной практики (преддипломной), а также работы над выполнением курсовой работы (проекта).

По структуре дипломный проект состоит из теоретической и практической части, которые составляют пояснительную записку. Теоретическая часть раскрывает теоретические аспекты изучаемого объекта и предмета на основе анализа используемых источников информации, нормативной базы по теме. Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктами деятельности

в соответствии с видами профессиональной деятельности. Содержание теоретической и практической части определяется в зависимости от темы дипломного проекта.

Содержание дипломного проекта включает в себя:

- введение;
- теоретическую часть;
- практическую часть;
- выводы и заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Объем пояснительной записки должен составлять 40 - 50 страниц машинописного текста.

Оформление ДП производится в соответствии с действующими требованиями ГОСТ, ЕСКД, ЕСТД и ДП. Текст ДП должен иметь четкие очертания всех символов.

При работе над ДП студенты должны руководствоваться методическими указаниями по выполнению, оформлению и защите дипломного проекта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приложение Б к фонду оценочных средств для государственной итоговой аттестации).

3.3.1 Руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта

Для подготовки дипломного проекта каждому обучающемуся назначается руководитель, и при необходимости, консультант.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта осуществляется заведующим отделением, председателем цикловой комиссии. Непосредственное руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проекта осуществляет руководитель ДП, назначаемый приказом в установленном порядке. Работа руководителя дипломного проекта с обучающимися над ДП осуществляется в форме консультаций.

Основные функции руководителя дипломного проекта:

- разработка индивидуального задания на подготовку дипломного проекта;
- разработка совместно с обучающимися плана дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в разработке индивидуального графика работы на весь период выполнения дипломного проекта;
- консультирование обучающегося по всем вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта;
- оказание помощи обучающемуся в подборе необходимых информационных источников;
- контроль хода выполнения дипломного проекта в соответствии с установленным графиком в форме регулярного обсуждения с обучающимся хода работ;
- контроль за соблюдением требований по оформлению дипломного проекта;
- оказание помощи в подготовке доклада (презентации) для защиты дипломного проекта;
- предоставление письменного отзыва на дипломный проект;
- своевременное заполнение и представление заведующему отделением учебной документации по ходу выполнения ДП (расписание консультаций, журнал учебных занятий).

Если дипломный проект разработан обучающимся с применением электронного обучения и ДОТ. В этом случае руководитель ДП проводит консультации удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным заместителем директора колледжа, ответственным за учебную работу. Консультации могут проводиться на платформе Сферум или других удобных для общения студента и руководителя ДП инструментах.

В отзыве руководителя ДП указываются характерные особенности проекта, его достоинства и недостатки, а также отношение обучающегося к выполнению ДП, проявленные им способности; оцениваются уровень освоения общих и профессиональных компетенций, знания, умения обучающегося, продемонстрированные им при выполнении ДП, а также степень самостоятельности обучающегося и личный вклад в раскрытие проблемы

и разработку предложений по её решению. Заканчивается отзыв выводом о возможности допуска обучающегося к защите ДП.

По утвержденным темам руководители ДП разрабатывают индивидуальные задания для каждого обучающегося.

Задания на дипломный проект рассматриваются цикловой комиссией, подписываются руководителем дипломного проектирования, заведующим отделением и утверждаются первым заместителем директора колледжа. Индивидуальное задание на дипломный проект заполняется на стандартном бланке. В задании указывается тема ДП, исходные данные к его выполнению, перечень подлежащих разработке вопросов (обычно в виде перечня разделов проекта), сроки выполнения. Здесь же приводится перечень основных расчетов, таблиц, графиков, необходимых для выполнения проекта. Задание подписывают руководитель ДП, председатель цикловой комиссии, заведующий отделением, первый заместитель директора колледжа и обучающийся. Индивидуальное задание определяет весь процесс дальнейшей самостоятельной работы обучающегося по теме ДП. На основе задания, по согласованию с обучающимся, руководитель ДП составляет календарный график выполнения дипломного проекта.

Обучающийся обязан:

- своевременно выбрать тему и получить индивидуальное задание на ДП;
- выполнять ДП в соответствии с индивидуальным заданием и графиком работы;
- по мере выполнения задания представлять черновой текст проекта руководителю и вносить необходимые исправления и изменения в соответствии с его замечаниями и рекомендациями;
- в установленный срок сдать готовый проект руководителю дипломного проекта для написания письменного отзыва;
- представить дипломный проект на внешнее рецензирование, которое осуществляется, как правило, компетентным в теме дипломного проекта специалистом по месту прохождения практики или работы студента;
- представить дипломный проект заведующему отделением для принятия решения о допуске к защите.

3.3.2 Рецензирование дипломного проекта

Дипломные проекты подлежат обязательному рецензированию. Внешнее рецензирование дипломного проекта проводится с целью обеспечения объективности оценки труда выпускника. Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами

по тематике ДП из государственных органов власти, сферы труда и образования, научно-исследовательских институтов и др.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии дипломного проекта заявленной теме и заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки поставленных вопросов и практической значимости проекта;
- общую оценку качества выполнения дипломного проекта.

Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Заведующий отделением после ознакомления с отзывом руководителя, рецензией и решением цикловой комиссии по специальности передает дипломный проект в государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

Выполненные студентами дипломные проекты хранятся в колледже не менее 5 лет. По истечении этого срока специальная комиссия, созданная по приказу руководства МКТ, решает вопрос об их списании.

Списание дипломных проектов оформляется актом.

Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую ценность, могут быть использованы в качестве наглядных пособий в учебном процессе на основании решения цикловой комиссии.

3.4 Описание условий подготовки ДЭ, а также его структуры и требований к содержанию

Демонстрационный экзамен – это вид аттестационного испытания при государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, который предусматривает моделирование реальных производственных условий для решения выпускниками практических задач профессиональной деятельности. На демонстрационный экзамен выносятся профессиональные задачи, которые могут отражать как один основной вид деятельности в соответствии с ФГОС СПО, так и несколько основных видов деятельности.

Показатели и методика оценки результатов выполнения демонстрационного экзамена отражены в комплекте оценочной документации ФГБОУ ДПО ИРПО. Результаты демонстрационного экзамена, выраженные в баллах, обрабатываются через цифровую платформу проведения демонстрационного экзамена.

4 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дипломный проект может выполняться обучающимися как на базе колледжа, так и в организациях, и на предприятиях, являющихся базами преддипломной практики.

Защита дипломного проекта является обязательным испытанием, включаемым в государственную итоговую аттестацию выпускников, завершающих обучение по образовательной программе среднего профессионального образования, и преследует основной целью установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

4.1 Допуск к защите дипломного проекта оформляется приказом директора МКТ.

Защита дипломных проектов проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание государственной экзаменационной комиссии заведующий отделением представляет следующие документы:

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- программу государственной итоговой аттестации по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- сводную ведомость результатов освоения студентами образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- приказ о составе государственной экзаменационной и апелляционной комиссий;
- приказ о допуске студентов к защите дипломного проекта;
- книгу протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии по специальности;
- зачетные книжки студентов.

Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами ГЭК и включает доклад обучающегося (не более 10 – 15 минут) с демонстрацией презентации с иллюстративными материалами, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента, если он присутствует на заседании ГЭК.

Во время доклада обучающийся использует подготовленный наглядный материал, иллюстрирующий основные положения дипломного проекта.

Обучающимся, присутствующим на открытом заседании ГЭК, запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

При защите дипломного проекта обучающийся должен показать:

- уровень освоения теоретического материала, предусмотренного учебными программами дисциплин и профессиональных модулей;
- уровень освоения общих и профессиональных компетенций;
- уровень знаний по теме дипломного проекта;
- обоснованность, четкость и грамотность выступления.

При определении итоговой оценки по защите дипломного проекта учитывается:

- качество выполнения дипломного проекта;
- качество устного доклада выпускника;
- качество наглядного материала, иллюстрирующего основные положения дипломного проекта;
- глубину и точность ответов на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

В протоколе записывается тема дипломного проекта, итоговая оценка, присуждение квалификации и особые мнения членов комиссии.

4.2 Государственная экзаменационная комиссия

Государственная экзаменационная комиссия формируется из педагогических работников МКТ и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора университета.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

Для проведения демонстрационного экзамена в составе государственной экзаменационной комиссии создается экспертная группа под руководством главного эксперта. Состав экспертной группы согласовывается с ФГБОУ ДПО ИРПО через цифровую платформу проведения демонстрационного экзамена и утверждается распоряжением директора Московского колледжа транспорта. Допускается удаленное участие экспертной группы и/или главного эксперта с применением дистанционных технологий и электронных ресурсов в проведении и/или оценке демонстрационного экзамена.

4.3 Принятие решений государственной экзаменационной комиссией

При определении итоговой оценки по защите дипломного проекта учитываются доклад выпускника, ответы на вопросы, оценка рецензента, отзыв руководителя.

Критерии оценки дипломного проекта:

- соответствие названия работы ее содержанию, четкая целевая направленность;
- логическая последовательность изложения материала;
- необходимая глубина исследования и убедительность аргументации;
- конкретность представления практических результатов работы;
- соответствие оформления дипломного проекта требованиями СТО 02069024.101-2014 и методическим рекомендациям по оформлению дипломных проектов.

Заседания Государственной экзаменационной комиссии протоколируются. В протоколе записываются тема дипломного проекта, тематика дополнительных вопросов, итоговая оценка, присуждение квалификации, особые мнения членов комиссии, результаты выпускного демонстрационного экзамена.

Протоколы заседания ГЭК подписываются председателем, (в случае отсутствия председателя – его заместителем), ответственным секретарем и членами комиссии.

4.4 ДЭ проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (ЦПДЭ). ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ. Требования к материально-техническому оснащению ЦПДЭ определяются выбранным КОД.

При проведении ДЭ создается экспертная группа: для проведения ГИА - из числа лиц, приглашенных из сторонних организаций и обладающих профессиональными знаниями, навыками, опытом в сфере соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей,

по которой проводится ДЭ; для проведения ПА - из числа лиц, обладающих профессиональными знаниями, навыками, опытом в сфере соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования или укрупненной группы профессий и специальностей, по которой проводится ДЭ.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт. Главным экспертом назначается лицо, обладающее профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования или укрупненной группе профессий и специальностей. При проведении ГИА главный эксперт назначается из числа лиц, входящих в состав экспертной группы. Допускается совмещение одним лицом ролей главного эксперта и председателя ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению ДЭ и не участвует

в оценивании его результатов. Оценку выполнения заданий ДЭ осуществляет экспертная группа. Требования к главному эксперту и членам экспертной группы, а также особенности организации и проведения демонстрационного экзамена прописаны в методике организации

и проведения ДЭ (приложение к приказу ФГБОУ ДПО ИРПО от 22.06.2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»).

Лицам, успешно прошедшим ГИА, выдается диплом о среднем профессиональном образовании.

По итогам защиты ДП и результатам демонстрационного экзамена принимается решение о присвоении выпускникам квалификации «Специалист по информационным системам».

Решение о присвоении квалификации и выдаче соответствующих документов об образовании объявляется приказом ректора.

Председатель ГЭК по итогам ГИА выпускников по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование проводит анализ результатов сдачи демонстрационного экзамена и защиты дипломных проектов. Материалы анализа оформляются в виде отчета о результатах за подписью председателя ГЭК (в табличной форме и сопровождаются текстовой пояснительной запиской).

Диплом с отличием выдается выпускнику в случае, если по результатам государственной итоговой аттестации выпускник получил оценку «отлично», и все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты), за исключением оценок "зачтено", являются оценками "отлично" и "хорошо"; все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками "отлично"; количество указанных в приложении к диплому оценок "отлично", включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении, за исключением оценок "зачтено".

Лицам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, отчисляются

из колледжа. Обучающемуся, не прошедшему ГИА по неуважительной причине или получившему на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, выдается справка установленного университетом образца.

Данные лица могут пройти государственную итоговую аттестацию не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее ГИА по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в колледж на период времени, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного лица назначается образовательной организацией не более двух раз.

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа с ограниченными возможностями здоровья регламентируется приказом Министерства просвещения РФ от 8 ноября 2021 г. N 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального

образования"

(с изменениями и дополнениями) разделом 7. Особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов и проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников..

5 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ И КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

По каждому из видов испытаний выставляются оценки по пятибалльной шкале: оценки по демонстрационному экзамену выставляются на основании критериев оценок, приведенных в комплекте оценочной документации по демонстрационному экзамену (приложение Б); по результатам защиты дипломного проекта выставляется единая оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты демонстрационного экзамена оцениваются оценивающими экспертами демонстрационного экзамена в соответствии с правилом и порядком проведения демонстрационного экзамена. Результаты демонстрационного экзамена вносятся в протокол и переводятся в пятибалльную систему.

Результаты защиты дипломного проекта обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном количестве голосов мнение председателя является решающим. Заседания ГЭК протоколируются.

Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся приводятся в фонде оценочных средств ГИА (приложение 2).

6 ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ И ПЕРЕСДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

По результатам государственной итоговой аттестации выпускник, участвовавший в государственной итоговой аттестации, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения государственной итоговой аттестации и (или) несогласия с ее результатами.

Состав апелляционной комиссии утверждается одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии приказом ректора университета.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию колледжа.

Апелляция о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации подается непосредственно в день проведения государственной итоговой аттестации.

Апелляция о несогласии с результатами государственной итоговой аттестации подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственной итоговой аттестации.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции. С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей). Указанные лица должны иметь при себе документы, удостоверяющие личность.

Рассмотрение апелляции не является передачей государственной итоговой аттестации.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственной итоговой аттестации апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника не подтвердились и/или

не повлияли на результат государственной итоговой аттестации;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях порядка проведения государственной итоговой аттестации выпускника подтвердились и повлияли на результат государственной итоговой аттестации.

В последнем случае результат проведения государственной итоговой аттестации подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию в дополнительные сроки, установленные распорядительным актом МКТ.

Для рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляционного заявления, направляет в апелляционную комиссию ДП протокол заседания ГЭК и заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию студента.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА и выставления новых.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника (под подпись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

Примерная тематика дипломных проектов

1. Разработка клиентского приложения на мобильном устройстве.
2. Организация защиты персональных данных в организации.
3. Разработка игрового тренажёра для студентов железнодорожных специальностей.
4. Разработка мобильного приложения для специалиста предприятия.
5. Анализ и оптимизация сетевых ресурсов в информационной системе предприятия.
6. Анализ и оптимизация средств, применяемых для сбора данных по использованию и функционированию программно–технических средств информационной системы предприятия.
7. Анализ и оптимизация реализации сетевой политики и настройки телекоммуникационного оборудования локальной вычислительной сети предприятия.
8. Сопровождение информационной системы на примере АИС железнодорожного транспорта.
9. Проектирование ИС линейных предприятий инфраструктуры железнодорожного транспорта.
10. Экономический анализ и оптимизация состава оборудования и программного обеспечения при проектировании информационной системы предприятия.
11. Методики анализа рисков информационной безопасности ИС предприятия.
12. Анализ стандартов аудита информационной безопасности.
13. Защита персональных данных в системах, использующих web – сервисы.
14. Анализ уязвимостей хеш-алгоритмов.
15. Анализ методик аудита информационной безопасности с применением инструментальных средств.
16. Разработка политики безопасности для малого предприятия.
17. Анализ стандартных политик безопасности в приложении к ИС конкретного предприятия.
18. Категоризация угроз информационной безопасности для транспортного предприятия.
19. Анализ IPS–систем для защиты сети предприятия.
20. Выбор программных решений для реализации технологии VPN.
21. Выбор программного обеспечения фаерволла для защиты локальной сети.
22. Анализ уязвимостей облачных решений.
23. Анализ проблем ИБ, связанных с использованием мессенджеров.
24. Выбор комплексного антивирусного решения для ИС предприятия.
25. Анализ угроз безопасности информации на типовом объекте информатизации.
26. Разработка кроссплатформенного мобильного приложения на Apache Cordova (предметная область).
27. Разработка кроссплатформенного мобильного приложения на Xamarin (предметная область).
28. Разработка нативного мобильного приложения для Android (предметная область).
29. Разработка веб-службы на базе Web API фреймворка (предметная область).
30. Построение модели пользователя (жильца) «умного дома».
31. Построение модели определённого устройства «умного дома».
32. Разработка системы управления компонентами «умного дома».
33. Разработка web-сервиса для информационной системы предприятия.

34. Разработка мобильного клиентского приложения для информационной системы предприятия.
35. Построение модели бизнес-процессов предприятия.
36. Модернизация, администрирование и сопровождение информационной сети предприятия.
37. Интеграция модулей документооборота на предприятии.
38. Разработка ИС автоматизированного товарооборота в организации.
39. Автоматизация учета трафика компьютерной сети.
40. Разработка ИС автоматизированного учета материальных ценностей.
41. Разработка ИС для учета объектов недвижимости.
42. Разработка ИС для учета автотранспорта на предприятии.
43. Разработка и администрирование базы данных для учета товаров.
44. Разработка и администрирование базы данных для учета готовой продукции.
45. Разработка базы данных для учета и ведения договоров с контрагентами.
46. Интеграция модулей автоматизации учета платежей предприятия.
47. Интеграция модулей автоматизации рыночной оценки стоимости недвижимости.
48. Разработка информационной системы управления продажами в коммерческой организации.
49. Разработка информационной системы учета сервисного обслуживания клиентов.
50. Разработка электронного учебного пособия по дисциплине.
51. Разработка базы данных по дисциплине.
52. Разработка web-сайта для организации.
53. Разработка Интернет-портала.
54. Разработка Интернет-витрины.
55. Разработка Интернет-магазина.
56. Разработка базы данных для сайта.
57. Виртуализация информационной инфраструктуры предприятия (наименование предприятия).
58. Интеграция информационных систем предприятия на базе ОС семейства Linux и свободно распространяемой СУБД.
59. Модернизация и администрирование корпоративной информационной системы предприятия (наименование предприятия).
60. Модернизация, администрирование и сопровождение информационной сети предприятия (наименование предприятия).
61. Модернизация информационно-управляющей системы предприятия (процесса) (наименование предприятия или процесса) и разработка мероприятий по ее сопровождению.
62. Разработка Intranet-портала предприятия (наименование предприятия).
63. Проектирование информационной сети предприятия (наименование предприятия).
64. Проектирование корпоративной информационной системы предприятия (наименование предприятия).
65. Разработка и сопровождение корпоративного web-портала предприятия (наименование предприятия).
66. Разработка автоматизированной информационной системы обработки данных для предприятия (наименование предприятия).
67. Разработка прототипа информационной системы предприятия управления процессом (наименование процесса или объекта).
68. Разработка web-сервиса для информационной системы предприятия (наименование предприятия).
69. Разработка справочно-информационной системы предприятия (наименование предприятия).

70. Разработка модели и проектирование информационно-управляющей системы предприятия (наименование предприятия).
71. Разработка технологического программного обеспечения для технического обслуживания системы (наименование системы).
72. Разработка программного обеспечения микропроцессорного устройства (наименование устройства).
73. Разработка мобильного клиентского приложения для информационной системы предприятия (наименование предприятия).
74. Разработка имитационной модели для оптимизации параметров производственного процесса.
75. Проектирование виртуальных серверов на основе средств (наименование средств виртуализации) и каналов передачи данных для предприятия (наименование предприятия).
76. Разработка модуля (подсистемы) (наименование реализуемой функции) информационной (корпоративной информационной) системы предприятия (наименование предприятия).
77. Моделирование и исследование сетевых протоколов передачи информации (указан вид информации).
78. Исследование и разработка компьютерных методов улучшения параметров систем (указаны параметры или параметры и вид системы).
79. Компьютерное моделирование, исследование и оптимизация информационных или телекоммуникационных систем (указан класс систем).
80. Исследование и оптимизация построения беспроводных сенсорных сетей.
81. Исследование и анализ построения беспроводных сетей Интернета вещей.
82. Разработка критериев эффективности и исследование распределения виртуальных машин внутри облачной инфраструктуры.
83. Разработка, исследование и оценка эффективности распределенных информационных (либо информационно-измерительных) систем (указана область применения или вид систем).
84. Разработка и исследование беспроводного интерфейса аппаратуры (наименование аппаратуры).
85. Разработка и исследование устройства трекинга объектов (наименование объектов).
86. Разработка и исследование устройств мониторинга состояния объекта (наименование объекта).
87. Разработка аппаратно-программных средств диагностики устройств (наименование устройств).
88. Разработка и исследование беспроводного датчика (наименование измеряемого параметра).
89. Исследование алгоритмов коррекции для преобразователей параметра (наименование параметра) в код.
90. Разработка алгоритмов и программного обеспечения для контроля параметров системы управления объектом (наименование объекта).
91. Разработка и исследование беспроводных устройств управления объектом (наименование объекта).
92. Моделирование и исследование преобразователей параметров (наименование параметров).
93. Методики оценки качества программного обеспечения (указано назначение программного обеспечения).
94. Разработка автоматизированной информационной системы «Учета абитуриентов» (для образовательной организации).
95. Разработка справочной информационной системы «Служба содействия трудоустройству выпускников» (для образовательной организации).

96. Разработка автоматизированной информационной системы «Контроль безопасности мест массового пребывания людей» (для конкретной организации).
97. Разработка автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот предприятия торговли» (для конкретной организации).
98. Разработка автоматизированной системы «Анализ финансово- хозяйственной деятельности организации» (для конкретной организации).
99. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление логистической деятельностью предприятия» (для конкретного предприятия).
100. Разработка автоматизированной информационной системы для формирования контрольно-оценочных средств по дисциплине «Математика» (для образовательной организации).
101. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет и распределение офисной техники» (для конкретной организации).
102. Модификация автоматизированной информационной системы «Успеваемость студентов» (для образовательной организации).
103. Модификация автоматизированной информационной системы «Формирование междисциплинарных тестовых заданий» (для образовательной организации).
104. Модификация автоматизированной информационной системы «Учет студентов» (для образовательной организации).
105. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронная библиотека для технических специальностей» (для образовательной организации).
106. Модификация автоматизированной информационной системы «Электронный документооборот» (для образовательной организации).
107. Разработка модуля web-сайта колледжа (СПО) для технических специальностей (для образовательной организации).
108. Структуризация локальной вычислительной сети (для конкретной организации).
109. Разработка цикла виртуальных лабораторных работ по дисциплине «Компьютерные сети» (для образовательной организации).
110. Разработка автоматизированной системы информирования персонала (для конкретной организации).
111. Разработка автоматизированной информационной системы «Управление учебной частью колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
112. Разработка автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
113. Разработка поисковой автоматизированной информационной системы (для конкретной организации).
114. Разработка мобильного приложения справочной информационной системы (для конкретной организации).
115. Разработка автоматизированной информационной системы планирования учебного процесса (для образовательной организации).
116. Разработка автоматизированной информационной системы планирования работы колледжа (СПО)» (для образовательной организации).
117. Разработка мобильного приложения автоматизированной информационной системы «Комплекс автоматизированного контроля текущей успеваемости студентов» (для образовательной организации).
118. Разработка электронного учебного пособия по подготовке спорт мена (для конкретной организации).
119. Разработка автоматизированной информационной системы «Учет оплаты обучения студентами» (для образовательной организации).
120. Разработка web-сайта (для конкретной организации).
121. Обеспечение информационной безопасности в логистической компании

122. Применение технологии интернет-вещей для мониторинга состояния подъемно-транспортного оборудования
123. Разработка приложения для распознавания документов
124. Анализ уязвимостей облачных решений
125. Проектирование и разработка лэндинга компании
126. Разработка структурной схемы построения компьютерной сети
127. Разработка датасет для обучения искусственного интеллекта
128. Разработка базы данных по учебной дисциплине
129. Проектирование и разработка информационной системы учета изделий на производстве
130. Разработка веб-портала для продажи услуг
131. Разработка программы по распознаванию документов с помощью машинного зрения
132. Разработка информационной системы дистанционного обучения
133. Разработка веб-сайта "Беговой портал"
134. Разработка аппаратно-программного диагностического комплекса
135. Разработка базы данных для сайта
136. Разработка электронного образовательного ресурса
137. Реализация технологии VPN для ИТ-компании
138. Модернизация администрирования и сопровождения информационной сети предприятия
139. Разработка веб-сайта "Новостной портал"
140. Разработка веб-сайта "Музыкальный портал"
141. Разработка информационной системы для лизинговой компании
142. Настройка и оптимизация системы резервного копирования в торговой компании
143. Разработка модуля информационной системы гостиницы
144. Разработка справочной информационной системы для транспортной компании
145. Анализ персональных данных в системах, использующих веб-сервисы
146. Проектирование системы "Умный дом"
147. Разработка программного обеспечения интеграции лог-файлов архивов для отдела тестирования транспортной компании
148. Разработка системы разграничения доступа к сетевым ресурсам локальной вычислительной сети
149. Разработка политики безопасности для малого предприятия
150. Разработка справочной информационной системы для Дирекции зданий и сооружений
151. Разработка модулей информационной системы для страховой компании
152. Разработка модуля информационной системы для бюро пропусков предприятия
153. Разработка сайта интернет-магазина
154. Анализ уязвимости облачных решений в ИТ-компании
155. Разработка информационной системы автоматизированного учета материальных ценностей
156. Оптимизация сетевых ресурсов ИТ-отдела компании аппаратными и программными средствами

Фонд оценочных средств
для государственной итоговой аттестации

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация Специалист по информационным системам

1. Паспорт фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование от 09 декабря 2016 года №1547.

ФОС включает контрольные материалы для проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация выпускников среднего профессионального образования проходит в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и с настоящей Программой государственной итоговой аттестации в виде защиты дипломного проекта (далее – ДП) и проведения демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации для демонстрационного экзамена.

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включает в себя:

- требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена;
- описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков и сформированности компетенций, видов деятельности, трудовых функций и показатели оценки их сформированности;
- показатели оценки результатов государственной итоговой аттестации.

Приложениями к Фонду оценочных средств для государственной итоговой аттестации являются:

- методические указания по выполнению, оформлению и защите дипломного проекта (приложение А);
- комплекты оценочной документации для демонстрационного экзамена (приложение Б).

2. Требования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена

В результате подготовки к государственной итоговой аттестации обучающийся должен закрепить следующие общие и профессиональные компетенции:

2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Осуществление интеграции программных модулей
ПК 2.1.	Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент
ПК 2.2.	Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение
ПК 2.3.	Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования
ВД 3	Ревьюирование программных продуктов
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3.	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4.	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ВД 5	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.
ВД 6	Сопровождение информационных систем
ПК 6.1.	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы
ПК 6.2.	Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 6.3.	Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы
Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 6.4.	Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания
ПК 6.5.	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием
ВД 7	Сoadминистрирование баз данных и серверов
ПК 7.1.	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов
ПК 7.2.	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов
ПК 7.3.	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов
ПК 7.4.	Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции
ПК 7.5.	Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.

3. Описание показателей и критериев оценивания знаний, умений, навыков и сформированности компетенций, видов деятельности

В результате контроля и оценки осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций, трудовых функций:

3.1 Перечень общих компетенций

Коды формируемых профессиональных и общих компетенций, трудовых функций	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результатов
1	2	3
Общие компетенции		
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях методы работы в профессиональной и смежных сферах структуру плана для решения задач порядок оценки результатов	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

	решения задач профессиональной деятельности	
	Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части определять этапы решения задачи выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составить план действия определить необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовать составленный план оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности Уметь: определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

	использовать современное программное обеспечение	

1	2	3
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты Уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности основы финансовой грамотности правила разработки бизнес-планов порядок выстраивания презентации кредитные банковские продукты	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности основы проектной деятельности Уметь: организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.	Знать: особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений Уметь: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знать: значимость профессиональной деятельности по специальности Уметь: описывать значимость своей специальности	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знать: условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения Уметь: применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знать: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности Уметь: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
Профессиональные компетенции		

1	2	3
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков Уметь: Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Определять источники и приемники данных. Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Практический опыт: Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации. Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации программного обеспечения. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Приемы работы с инструментальными средствами	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	тестирования и отладки. Методы организации работы в команде разработчиков Уметь: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов. Использовать различные транспортные протоколы и стандарты форматирования сообщений. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Создавать классы-исключения на основе базовых классов. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Использовать приемы работы в системах контроля версий Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение. Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	

1	2	3
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Основные методы отладки. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков. Уметь: Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Использовать инструментальные средства отладки программных продуктов. Определять источники и приемники данных. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Выполнять отладку, используя	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	методы и инструменты условной компиляции. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций. Практический опыт: Отлаживать программные модули. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков. Уметь: Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля. Разрабатывать тестовые сценарии программного средства. Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	

1	2	3
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	Знать: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков. Уметь: Использовать выбранную систему контроля версий Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Практический опыт: Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 3.1. Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Знать: Технологии решения задачи планирования и контроля развития проекта. Принятые стандарты обозначений в графических языках моделирования. Типовые функциональные роли в коллективе разработчиков, правила совмещения ролей. Методы организации работы в команде разработчиков. Уметь: Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. Практический опыт: Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	Знать: Современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения. Методы организации работы в команде разработчиков. Уметь: Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества Определять метрики программного кода специализированными средствами Практический опыт: Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта.	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	Знать: Принципы построения системы с диаграмм деятельности программного проекта. Приемы работы с инструментальными средами проектирования программных продуктов. Уметь: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации Практический опыт: Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения.	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Знать: Основные методы сравнительного анализа программных продуктов и средств разработки. Основные подходы к менеджменту программных продуктов. Основные методы оценки бюджета, сроков и рисков разработки программ Уметь: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов. Практический опыт: Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Знать: Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой. Основные процессы управления проектом разработки. Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. Уметь: Осуществлять постановку задачи по обработке информации. Выполнять анализ предметной области Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений Работать с инструментальными средствами обработки информации Осуществлять выбор модели построения информационной системы Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств Практический опыт: Анализировать предметную область Использовать инструментальные средства обработки информации Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы Определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	Выполнять работы предпроектной стадии.	
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Знать: Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества Сервисно - ориентированные архитектуры Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента Методы и средства проектирования информационных систем Основные понятия системного анализа Уметь: Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений. Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	информационную систему	

1	2	3
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знать: Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции. Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования. Объектно-ориентированное программирование Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Файлового ввода-вывода. Создания сетевого сервера и сетевого клиента Уметь: Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи. Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Практический опыт: Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицировать отдельные модули информационной системы. Программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Знать: Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества. Объектно-ориентированное программирование. Спецификации языка программирования, принципы создания графического	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	пользовательского интерфейса (GUI). Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента. Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента. Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой Уметь: Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ. Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ. Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. Разрабатывать графический интерфейс приложения. Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи. Практический опыт: Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы. Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Модифицировать отдельные модули информационной системы.	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Знать: Особенности программных средств, используемых в разработке ИС Уметь: Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием Практический опыт: Применять методики тестирования разрабатываемых приложений	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 5.6. Разрабатывать	Знать:	Защита ДП;

1	2	3
техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Основные модели построения информационных систем, их структура. Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы. Реинжиниринг бизнес-процессов Уметь: Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы. Использовать стандарты при оформлении программной документации. Практический опыт: Разрабатывать проектную документацию на информационную систему. Формировать отчетную документации по результатам работ. Использовать стандарты при оформлении программной документации.	Демонстрационный экзамен
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Знать: Системы обеспечения качества продукции. Уметь: Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации. Практический опыт: Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Знать: Классификация информационных систем. Принципы работы экспертных систем. Достижения мировой и отечественной информатики в области интеллектуализации информационных систем. Структура и этапы проектирования информационной системы. Методологии проектирования информационных систем. Уметь: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы. Формировать предложения о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге Практический опыт: Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Знать: Основные задачи сопровождения информационной системы. Регламенты и нормы по обновлению и сопровождению обслуживаемой информационной системы. Уметь: Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Практический опыт: Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять установку, настройку и сопровождение	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
	информационной системы.	
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Знать: Методы обеспечения и контроля качества ИС. Методы разработки обучающей документации. Уметь: Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Практический опыт: Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Знать: Характеристики и атрибуты качества ИС Методы обеспечения и контроля качества ИС в соответствии со стандартами Политику безопасности в современных информационных системах Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации Уметь: Применять документацию систем качества Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Организовывать заключение договоров на выполняемые работы Выполнять мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы. Организовывать заключение дополнительных соглашений к договорам. Контролировать поступления оплат по договорам за выполненные работы. Закрывать договора на выполняемые работы Практический опыт: Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	Знать: Регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы Терминология и методы резервного копирования, восстановление информации в информационной системе Уметь: Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы Составлять планы резервного копирования Определять интервал резервного копирования Применять основные технологии экспертных систем Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации Практический опыт: Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы Организовывать доступ пользователей к информационной системе	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.	Знать: Модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения Уровни качества программной продукции Уметь: Добавлять, обновлять и удалять данные Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.	Знать: Тенденции развития банковских данных Технология установки и настройки сервера баз данных Требования к безопасности сервера базы данных Уметь: Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов Практический опыт: Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.	Знать: Представление структур данных Технология установки и настройки сервера баз данных Требования к безопасности сервера базы данных Уметь: Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи Практический опыт: Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

1	2	3
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Знать: Модели данных и их типы Основные операции и ограничения Уровни качества программной продукции Уметь: Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов Практический опыт: Участвовать в соадминистрировании серверов Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий	Защита ДП; Демонстрационный экзамен
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации.	Знать: Технология установки и настройки сервера баз данных. Требования к безопасности сервера базы данных. Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных Уметь: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных Владеть технологиями проведения сертификации программного средства Практический опыт: Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных	Защита ДП; Демонстрационный экзамен

4. Показатели оценки результатов государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты дипломного проекта и демонстрационного экзамена.

По каждому из видов испытаний выставляются оценки по пятибалльной шкале. Оценки по демонстрационному экзамену выставляются на основании критериев оценок, приведенных в комплекте оценочной документации по демонстрационному экзамену (приложение Б).

По результатам защиты дипломного проекта выставляется единая оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

По завершению процедуры прохождения демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта государственная экзаменационная комиссия принимает решение о присвоении выпускнику квалификации «Специалист по информационным системам».

Результаты демонстрационного экзамена оцениваются оценивающими экспертами демонстрационного экзамена в соответствии с правилом и порядком проведения демонстрационного экзамена. Результаты демонстрационного экзамена вносятся в протокол и переводятся в пятибалльную систему.

Результаты защиты дипломного проекта обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном количестве голосов мнение председателя является решающим.

4.1 Критерии оценивания демонстрационного экзамена.

Оценка выполнения демонстрационного экзамена осуществляется по 50-балльной шкале.

Перевод полученного по 50-балльной шкале количество баллов в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» осуществляется экспертной группой с участием члена ГЭК и отражается в итоговом протоколе демонстрационного экзамена.

Перевод оценки демонстрационного экзамена в пятибалльную шкалу

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможным (в процентах)	0,00 – 9,99	10,00 – 19,99	20,00 – 34,99	35,00 – 50,00

4.2. Критерии оценивания выполнения и защиты дипломного проекта

4.2.1 Критерии оценки содержания и оформления дипломного проекта

№ п/п	Параметры оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	2	3	4	5	6
1.	Соблюдение	все	требования	требования	50% проекта и

	основных требований к оформлению дипломного проекта: шрифт; междустрочный интервал; поля; абзацный отступ; выравнивание текста	требования полностью соблюдены	соблюдены с незначительными отклонениями	соблюдены с значительными отклонениями, но в целом соблюдена единство оформления	более не соответствует требованиям

1	2	3	4	5	6
2.	Наличие всех обязательных элементов дипломного проекта: титульный лист, оглавление, введение, пояснительная записка, включая теоретическую и практическую части, заключение, список использованных источников, приложения	дипломный проект содержит все обязательные элементы, полностью оформленные в соответствии с требованиями	дипломный проект содержит все обязательные элементы, оформленные с незначительными отклонениями от требований	дипломный проект содержит все обязательные элементы, оформленные с значительными отклонениями от требований	дипломный проект содержит не все обязательные элементы
3.	Оформление списка использованных источников	в проекте использовано достаточное количество источников; список составлен правильно	в проекте использовано достаточное количество источников; список составлен с незначительными отклонениями	в проекте использовано достаточное количество источников; список составлен неверно	в проекте использовано не достаточное количество источников; список составлен неправильно
4.	Наличие отзыва руководителя	в проекте имеется положительный отзыв руководителя, который подтверждает правильность, полноту и корректность произведенных расчетов, а также степень раскрытия темы	в проекте имеется положительный отзыв руководителя, который подтверждает правильность, полноту и корректность произведенных расчетов с незначительными ошибками, не повлиявшими на конечный результат, а также степень раскрытия темы	в проекте имеется положительный отзыв руководителя, который подтверждает правильность, полноту и корректность произведенных расчетов с допущенными ошибками, которые повлекли за собой искажение конечного результата, а также степень раскрытия	в проекте отсутствует отзыв руководителя или отзыв руководителя отрицательный

1	2	3	4	5	6
				темы	
5.	Наличие рецензии	в проекте имеется положительная рецензия с рекомендуемой оценкой «отлично»	в проекте имеется положительная рецензия с рекомендуемой оценкой «хорошо»	в проекте имеется положительная рецензия с рекомендуемой оценкой «удовлетворительно»	в проекте отсутствует положительная рецензия
6.	Актуальность и обоснование темы дипломного проекта	Содержание проекта соответствует выбранному направлению подготовки и теме работы, отчетливо выделена цель и грамотно сформулированы задачи, во введении к дипломному проекту раскрыта актуальность темы исследования	Содержание проекта соответствует выбранному направлению подготовки и теме работы, в работе отчетливо выделена цель и задачи, введение к дипломному проекту недостаточно полно раскрывает актуальности темы	Содержание проекта соответствует выбранному направлению подготовки и теме работы, неопределенно сформулированы цель и задачи, введение к дипломному проекту не полностью раскрывает актуальность темы	Содержание проекта не соответствует теме и направлению подготовки

4.2.2 Критерии оценки защиты дипломного проекта

№ п/п	Параметры оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1	2	3	4	5	6
1.	Умение четко, конкретно и ясно изложить содержание дипломного проекта	Доклад четкий, экономически грамотный, дает полное представление о выполненном проекте, с соблюдением регламента времени	Доклад четкий, экономически грамотный, с незначительными отступлениями от предъявляемых требований	Доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала	Доклад с отступлениями от принятой терминологии; со значительным отступлением от регламента времени

1	2	3	4	5	6
2.	Качество представленной информации и ее изложения	Представленная информация достоверна, актуальна, верна, соответствует тематике и содержанию дипломного проекта; представлена актуальность и цель проекта, а также корректные и полные выводы, что позволяет судить о корректных результатах исследования	Представленная информация достоверна, актуальна, верна, соответствует тематике и содержанию дипломного проекта; представлена актуальность и цель проекта, выводы представлены не в полном объеме или не корректны, что не позволяет судить о корректности результатов исследования	Представленная информация достоверна, актуальна, верна, соответствует тематике и содержанию дипломного проекта; представлена актуальность и цель проекта, выводы не позволяют судить о результатах исследования	Представленная информация не достоверна и/или не актуальна, и/или информация не соответствует тематике и содержанию дипломного проекта
3.	Умение в докладе сделать и обосновать выводы по проекту	Обоснованные, правильные, грамотные, уверенные	Правильные и грамотные, но не обоснованные	Недостаточно правильные или не грамотные	Нет выводов по проекту
4.	Умение четко, ясно, экономически грамотным языком отвечать на вопросы комиссии	Четкие, аргументированные, безошибочные ответы на вопросы	В основном правильные ответы на вопросы	Ответы на вопросы верны, но упрощенные, по наводящим вопросам	Нет ответов на вопросы или ответы даны не верно
5.	Качество оформления демонстрационных материалов	Соблюден единый стиль оформления по всей презентации, демонстрируемая информация читаема и четко различима	Нарушена единая стилистика оформления презентации, демонстрируемая информация читаема и четко различима	Нарушена единая стилистика оформления презентации, демонстрируемая информация частично не читаема	Презентация отсутствует или представленная информация не читаема по всей презентации

**Приложения к
фонду оценочных средств
для государственной итоговой аттестации**

специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация Специалист по информационным системам

Методические материалы
по выполнению, оформлению и защите
дипломного проекта

по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование
квалификация Специалист по информационным системам

1. Дипломный проект как вид самостоятельной научно-исследовательской деятельности студента

Данные методические рекомендации направлены на создание единых требований и подходов к процессу выполнения дипломных проектов по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Дипломный проект является формой государственной итоговой аттестации выпускников, завершающих обучение по образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовке специалистов среднего звена и подлежит защите на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Дипломный проект – самостоятельная письменная работа студента научно-исследовательского характера, в процессе выполнения и защиты которой выпускник демонстрирует уровень овладения общими и профессиональными компетенциями, необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи, а также делать обобщения, выводы, предложения и рекомендации в изучаемой области.

Целью ДП является развитие научно-исследовательских, творческих способностей студента на основе осмысления определенной научно-практической управленческой проблемы и изучения ее состояния в процессе прохождения преддипломной практики.

Написание ДП направлено на реализацию следующих задач:

- 1) систематизация и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения;
- 2) развитие умений использовать справочную, нормативную и правовую документацию, различные источники получения научной информации;
- 3) формирование творческого подхода при выполнении проекта;

4) приобретение навыков исследовательской работы, основанной на современных достижениях науки;

5) накопление опыта изложения полученных результатов и формирование обоснованной индивидуальной точки зрения автора.

2. Основные этапы выполнения дипломного проекта

Основными этапами выполнения ДП являются следующие:

1. Выбор темы дипломного проекта
2. Написание заявления о закреплении темы ДП
3. Закрепление темы за выпускником и назначение руководителя ДП
4. Разработка примерного плана выполнения проекта, согласование его с руководителем
5. Получение задания на дипломный проект
6. Подбор и изучение источников информации, необходимых для написания дипломного проекта
7. Написание ДП, консультации.
8. Получение отзыва руководителя.
9. Получение внешней рецензии на ДП.
10. Представление окончательного варианта дипломного проекта с отзывом руководителя и рецензией заведующему отделением.
11. Подготовка доклада и презентации к защите ДП.
12. Защита дипломного проекта на заседании ГЭК.

2.1 Выбор темы дипломного проекта и ее утверждение

Примерный перечень тем проектов предлагается цикловой комиссией и отражается в программе государственной итоговой аттестации выпускников по специальности.

Студентам предоставляется право выбора темы дипломного проекта из предложенного списка, а также возможность предложения своей тематики при условии обоснования ее актуальности, значимости для практического применения. Выбор темы осуществляется исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, наличия специальной научной литературы, практической значимости. В случае, если студент предлагает свою тему ДП, ее необходимо обосновать. В обосновании целесообразно раскрыть следующие вопросы:

1. Актуальность темы
2. Объект исследования
3. Предмет исследования
4. Цель исследования
5. Задачи исследования
6. База исследования
7. Предполагаемая практическая значимость
8. Дата, ФИО студента, подпись

Дипломный проект может являться продолжением и логическим завершением исследований, начатых в курсовых работах (проектах), отчетах по производственным практикам, а также основываться на использовании результатов выполненных компетентностно-ориентированных заданий при подготовке к экзамену по соответствующему профессиональному модулю. При этом тематика дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу СПО.

Тему ДП и его план целесообразно предварительно обсудить с руководителем.

До даты утверждения задания на дипломный проект допускается уточнение темы дипломного проекта (с согласованием такого уточнения с руководителем); существенное изменение темы допускается в исключительных случаях с обязательным рассмотрением этого вопроса на

заседании цикловой комиссии. После утверждения задания на дипломный проект изменение темы ДП не допускается.

После выбора темы, но не позднее, чем за 3 недели до начала производственной практики (преддипломной), необходимо написать заявление на имя Первого заместителя директора МКТ о закреплении темы дипломного проекта (Приложение 1).

2.2 Разработка примерного плана выполнения ДП

После выбора темы ДП студенты должны составить план выполнения дипломного проекта, который включает в себя перечень разделов и тем ДП и примерные сроки их разработки. План выполнения проекта необходимо согласовать с руководителем.

2.3 Подбор и изучение источников информации, необходимых для написания дипломного проекта

После согласования с руководителем плана проекта студент должен изучить доступную ему информацию по выбранной теме. При этом следует использовать не только возможности личной библиотеки студента, но и книжные фонды библиотеки колледжа, городских публичных библиотек, электронные образовательные ресурсы и прочие доступные источники информации.

В ходе изучения материала студенту следует обращать особое внимание на научные взгляды ученых и практиков по изучаемой проблеме, а также сопоставлению их мнений по наиболее важным вопросам темы исследования.

Работая над источниками, следует иметь в виду, что помимо учебной литературы, необходимую информацию по теме проекта можно получить из периодических изданий соответствующего характера, тематических

сайтов
в сети Интернет.

2.4 Получение отзыва руководителя

Выполненный и подписанный студентом дипломный проект передается руководителю для проверки. После получения окончательного варианта дипломного проекта руководитель подписывает его и составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует автора, качество дипломного проекта, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает

на отмеченные ранее недостатки, не устраненные дипломником, мотивирует возможность или нецелесообразность представления дипломного проекта на рассмотрение Государственной экзаменационной комиссии. При этом руководитель не выставляет оценку выполненного проекта, а только рекомендует или не рекомендует его к защите (Приложение А6).

Как правило, в отзыве указываются:

- соответствие содержания целевой установке, научный уровень, полнота и качество разработки темы;
- степень самостоятельности и творчества;
- умение анализировать, обобщать, оформлять, делать практические выводы;
- систематичность и грамотность изложения;
- мнение о практическом использовании материалов проекта.

В выводах определяется уровень подготовки выпускника и возможности присвоения ему квалификации в соответствии с полученной специальностью.

После написания отзыва руководитель готовит выпускника к процедуре публичной защиты.

2.5 Рецензирование дипломного проекта

Завершенный дипломный проект студент должен представить на внешнее рецензирование, которое осуществляется, как правило, компетентным в теме ДП специалистом по месту прохождения практики или работы студента.

Рецензия в обязательном порядке должна содержать должность рецензента, подпись с расшифровкой и печать организации.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания ДП заявленной теме и заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела ДП;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, оригинальности решений, теоретической и практической значимости проекта;
- общую оценку ДП, отражающую уровень продемонстрированных профессиональных и общих компетенций.

В заключении рецензент делает вывод о возможности допуска дипломного проекта к защите.

При получении отрицательной рецензии студент обязан устранить указанные замечания и представить проект руководителю для написания повторного отзыва и рецензенту для оформления внешней рецензии (Приложение А5). Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается.

2.6 Представление выполненного ДП заведующему отделением

Полностью выполненный, сброшюрованный в установленном порядке дипломный проект с полученным отзывом руководителя и рецензией сдается заведующему отделением для получения допуска к защите в соответствии с утвержденным графиком.

К защите допускается студент, получивший положительный отзыв руководителя и положительную рецензию на свой проект. Необходимо помнить, что **несоблюдение требований, изложенных в настоящих**

методических указаниях, может служить основанием для отказа в допуске к защите дипломного проекта.

2.7 Подготовка доклада и презентации к защите ДП

Подготовка к защите дипломного проекта представляет собой важную ответственную работу. Важно не только написать высококачественный проект, но и уметь квалифицированно его защитить.

Для успешной защиты необходимо подготовить качественный доклад (не более 10 минут), презентацию с помощью специализированного программного обеспечения, а также при необходимости раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

В докладе следует указать тему, цели, предмет изучения, использованные в исследовании методы, что сделано лично студентом, чем он руководствовался при исследовании темы, какие новые результаты достигнуты в ходе выполнения дипломного проекта и каковы вытекающие из него основные выводы. Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые могут приводиться только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода и должны быть отражены в презентации.

Конкретное содержание доклада определяется студентом совместно с руководителем.

Презентация должна логически сочетаться с докладом и иллюстрировать вынесенную на доклад информацию, показать результаты проведенной работы, обоснование сделанных выводов.

2.8 Защита дипломного проекта

Защита дипломного проекта происходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии, на котором могут

присутствовать, задавать вопросы и обсуждать дипломный проект все желающие.

На представление дипломного проекта студенту отводится не более 10 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию

с членами комиссии и, как правило, включает в себя доклад студента, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломного проекта, а также рецензента.

На защиту дипломного проекта представляются следующие документы по каждому студенту:

1. сводная ведомость результатов освоения выпускником образовательной программы по специальности;
2. приказ о допуске студента к государственной итоговой аттестации;
3. зачетная книжка;
4. полностью оформленный дипломный проект;
5. отзыв руководителя (вкладывается),
6. рецензия (вкладывается).
7. заявка на выполнение проекта (если проект выполняется по заказу организации).
8. акт/справка о внедрении (если проект выполняется по заказу организации).

Задачей ГЭК является определение уровня теоретической подготовки студента, подготовленности к профессиональной деятельности и принятия решения о возможно выдачи студенту диплома о соответствующей квалификации. Поэтому задачей студентов при защите является не пересказ источников информации, а представление того, что сделано им самим при изучении проблемы.

В определении профессионального уровня подготовки приемлемы следующие приоритеты экспертной оценки:

- высокое качество оформления всех необходимых текстовых составляющих дипломного проекта;

- соответствие требованиям к успешной презентации - устному сообщению, докладу, визуальному сопровождению доклада, участию дипломника в дискуссии по вопросам в процессе защиты;

- самостоятельность в выборе темы, постановке задач, формулирование содержательных проблем, владение понятийным аппаратом и методологическими средствами, доказательность выводов и практическая реализуемость рекомендаций.

По окончании доклада студенту задают вопросы председатель, члены комиссии, присутствующие. Вопросы могут быть как по теме дипломного проекта, так и по дисциплинам специального курса. Студенту разрешается пользоваться своим проектом. По докладу и ответам на вопросы, ГЭК судит о широте кругозора дипломника, его эрудиции, умении публично выступать и аргументировано отстаивать свою точку зрения при ответах на вопросы.

После ответов студента на вопросы зачитывается отзыв руководителя, в котором излагаются особенности данного проекта, отношение слушателя к своим обязанностям, отмечаются положительные и отрицательные стороны проекта, а также оглашается внешняя рецензия. Затем предоставляется заключительное слово студенту, в котором он должен ответить на замечания, прозвучавшие в отзыве и рецензии.

Оценка результата защиты дипломного проекта производится на закрытом заседании ГЭК. При оценке принимаются во внимание оригинальность

и научно-практическое значение темы, качество выполнения и оформления проекта, а также содержательность доклада и ответов на вопросы. Результаты защиты дипломных проектов объявляются студентам в тот же день после

утверждения протоколов председателем государственной экзаменационной комиссии.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Проекты оцениваются в соответствии с критериями оценки дипломных проектов, зафиксированных в фонде оценочных средств государственной итоговой аттестации по специальности.

Обсуждение результатов защиты по каждому экзаменуемому производится на закрытом заседании. Решение принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

При определении окончательной оценки по защите дипломного проекта учитывается:

- доклад выпускника по каждому разделу ДП;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Студентам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдается диплом о среднем профессиональном образовании.

Диплом с отличием выдается выпускнику в случае, если все указанные в приложении к диплому оценки по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам, оценки за курсовые работы (проекты), за исключением оценок "зачтено", являются оценками "отлично" и "хорошо", все оценки по результатам государственной итоговой аттестации являются оценками "отлично", количество указанных в приложении к диплому оценок "отлично", включая оценки по результатам государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75% от общего количества оценок, указанных в приложении, за исключением оценок "зачтено".

Студентам, не проходившим государственную итоговую аттестацию по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа.

Дополнительные заседания государственных экзаменационных комиссий организуются в установленные колледжем сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления лицом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее, чем через шесть месяцев после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации студент, не прошедший государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получивший на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливаются в колледж на период времени, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного студента назначается образовательной организацией не более двух раз.

После защиты дипломные проекты не возвращаются, регистрируются и сдаются на хранение в соответствии с приказом по колледжу.

3 Требования к структуре, содержанию и оформлению дипломного проекта

3.1 Требования к структуре ДП

Дипломный проект состоит из следующих элементов:

1. Наклейка (приложение А2)
2. Титульный лист (приложение А3)
3. Задание (приложение А4)
4. Рецензия (не брошюруется) (приложение А5)
5. Отзыв руководителя о качестве ДП (не брошюруется) (приложение А6)
6. Оглавление (приложение А7)
7. Введение (приложение А8)
8. Теоретическая часть
9. Практическая часть
10. Заключение (приложение А9)
11. Список использованных источников
12. Приложения

Объем готового проекта без учета приложений составляет 35 – 45 страниц печатного текста с полуторным межстрочным интервалом. Приложения являются отдельной, дополнительной частью проекта.

Пояснительная записка выполняется в виде единого документа и переплетается или брошюруется в общую папку.

Пояснительная записка ДП должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел проекта, содержать методы исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, описание проведенных экспериментов (работ), их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение и при необходимости сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами и схемами.

Чертежи по формату, условным обозначениям, шрифтам и масштабам должны строго соответствовать требованиям действующих государственных стандартов. Чертежи выполняются с использованием современных средств компьютерной графики.

Титульный лист – это первая страница ДП. Номер страницы на титульном листе не ставится, но включается в общую нумерацию.

Задание для выполнения ДП рассматривается цикловой комиссией, подписывается руководителем ДП и утверждается директором колледжа.

В отдельных случаях допускается выполнение ДП группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Задания на выполнение ДП выдаются не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

В задании на ДП указываются:

- тема ДП;
- исходные данные для проектирования;
- состав ДП;
- перечень основных вопросов, подлежащих разработке;
- перечень графического материала;
- перечень работ, планируемых в рамках реальной практической части;
- дата выдачи задания;
- срок окончания проекта.

Рецензия. Рецензентом могут быть только дипломированные специалисты, профессиональная направленность образования и деятельность которых соответствует рассматриваемой в ДП проблеме.

Рецензент должен ознакомиться с ДП и дать о нем письменный отзыв. Рецензенту следует обратить внимание не только на научно-техническую сторону проекта, но и на языковую грамотность, ясность изложения, на качество оформления.

В рецензии должны быть отражены следующие вопросы:

- соответствие рецензируемого ДП названию и установленным требованиям в отношении его объема и степени проработки (с указанием объема пояснительной записки и графического материала);
- актуальность темы ДП; новизна, реальность его выполнения и целесообразность использования для внедрения;

- качество и полнота обзора аналогичных объектов, качество и полнота патентных исследований, степень использования новейшей отечественной и зарубежной литературы;

- глубина и качество разработки вопросов задания; оригинальность отдельных теоретических и практических решений;

- полнота использования новых технических идей, оригинальных методик, средств вычислительной техники, пакетов прикладных программ;

- качество выполнения текстовой и графической частей ДП и соответствие его требованиям нормативных документов, языковая грамотность;

- замечания по чертежам и расчетно-пояснительной записке;

- общая оценка выполненного ДП;

- соответствие выполненного ДП предъявляемым к нему требованиям;

- заключение о возможности присвоения студенту, автору ДП, квалификации «специалист по информационным системам».

Рецензия должна быть представлена не позднее, чем за три дня до защиты ДП в ГЭК. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за день до защиты ДП.

Внесение изменений в ДП после получения рецензии не допускается.

При отрицательной оценке ДП рецензентом выпускник, по его просьбе, может быть допущен к защите проекта. В этом случае выпускник обязан разобрать каждое возражение рецензента, подробно аргументировав свою позицию.

Отзыв руководителя о качестве выполнения дипломного проекта.

В отзыве приводят краткую характеристику ДП в целом, анализ полученных результатов с позиций достижения поставленных задач. Руководитель отмечает:

- объем выполненного проекта;

- соответствие разработанного материала исходному заданию на выполнение ДП;

- проявленную студентом инициативу и самостоятельность;
- объем и степень использования научно-технических, нормативных, патентных и других источников информации по теме ДП;
- уровень профессиональной подготовки автора ДП;
- качество выполненного проекта, его положительные и отрицательные стороны, практическая ценность, научная новизна;
- в заключение дается общая оценка проделанной студентом работы.

Для реальных проектов необходимо приложение акта о внедрении или заключения специалистов о возможности его использования.

Оглавление. В пояснительной записке помещают оглавление, включающее номера и наименования разделов и подразделов с указанием номеров страниц.

Введение (оно составляет 5% всего проекта) содержит краткую характеристику темы, отражает новизну проекта по тематике и целевому назначению.

Во введении указывается цель ДП и задачи, которые необходимо решить для его выполнения; дается обоснование актуальности тематики в транспортной или иной сфере. Указываются также ожидаемые при успешном достижении цели результаты.

Основной текст пояснительной записки. Содержит, как правило, несколько глав, каждая из которых делится на параграфы. Эта часть несет содержательный характер, в ней отражаются процесс решения поставленных задач и результаты исследования:

Глава 1 – Теоретическая часть – посвящена изучению теоретического материала предметной области, обзору основных источников; описанию организации и содержания профессиональной деятельности, свойств предмета деятельности, содержания, специфики и ограничений контекста деятельности; известных методов, методик, технологий, приемов, позволяющих достичь цели ДП, их сравнительной характеристике;

Глава 2 – Практическая часть – посвящена изложению непосредственной работы студента над темой ДП; производится самооценка результатов работы исходя из требований задания. Примерное распределение объема глав основной части:

- для дипломного проекта: 1 глава - 40%, 2 глава - 50%.

Каждая глава должна завершаться кратким выводом.

Практическая часть может быть представлена методикой, расчетами, графиками, анализом данных, собранных в ходе производственной практики (преддипломной), описанием интерфейсов.

Экономическая часть. Задание на разработку экономической части ДП определяется руководителем по согласованию с консультантом по вопросам экономики (при наличии консультанта). Оно должно быть увязано с темой ДП так, чтобы экономические расчеты органично входили во все разделы ДП как составная часть обоснования принимаемых в каждом разделе решений. Как правило, это должны быть расчеты, по технико-экономической оценке, принятых выпускником к рассмотрению возможных вариантов проектных решений и определению стоимостных показателей.

Кроме проработки экономических оценок принимаемых решений, расчетов экономической эффективности внедрения новой техники и т.п., в экономическом разделе ДП может разрабатываться объектная смета на основной объект и локальная – на один из видов работ.

Заключение (5% от объема всего проекта) является завершающей частью дипломного проекта, в которой подтверждается актуальность выбранной темы и ее практическое значение. Необходимо сделать выводы по теоретической и практической частям проекта, а также указать эффективность и целесообразность проекта. Следует подтвердить ранее определенную цель и задачи, а также наметить перспективы дальнейшей разработки темы (могут быть указаны предложения рецензента). Заключение лежит в основе доклада студента на защите.

Список использованных источников. Вся использованная в процессе создания проекта литература оформляется в список и является ее обязательной частью.

Количество и характер источников в списке дают представление о степени изученности конкретной проблемы автором, документально подтверждают точность и достоверность приведенных в тексте заимствований: ссылок, цитат, информационных и статистических данных.

В приложения обычно выносятся материалы, дополняющие текст; ими могут быть таблицы большого формата, схемы и другие иллюстрации.

3.2 Требования к содержанию ДП

Содержание проекта должно отражать творческий, самостоятельный подход студента к исследованию выбранной им темы, характеризоваться полным и глубоким осмыслением вопросов, отраженных в плане проекта.

Структура проекта должна быть представлена логичным планом, четко определяющим направленность и объем необходимой к исполнению работы.

В ходе изложения материала необходимо приводить анализ основополагающих проблем в области темы проекта, на основе которого необходимо сформулировать собственные выводы по наиболее значимым вопросам темы.

Проект должен быть написан научным стилем, логически, последовательно. Не следует употреблять как излишне пространных и сложно построенных предложений, так и чрезмерно кратких, лаконичных фраз, слабо между собой связанных, допускающих двойное толкование и т.п.

В дипломном проекте должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность

в соответствии с нормами современного русского языка.

При написании проекта не допускается применять:

- обороты разговорной речи, произвольные словообразования, профессионализмы;
- различные научные термины, близкие по смыслу, для обозначения одного и того же понятия;
- сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии и соответствующими государственными стандартами (перечень допускаемых сокращений слов установлен ГОСТ Р 7.0.12-2011)
- сокращения обозначений единиц физических величин, если они употребляются без цифр;
- математические знаки без цифр;
- дословное переписывание учебников, статей из Интернета и других источников.

Дипломный проект не пишется от первого лица, **исключаются формулировки** типа «Я рассмотрел», «Целью моей работы», «Я считаю» и т.д. **Проект должен быть написан с применением нейтральных формулировок** «Можно сделать вывод», «Было проведено исследование» и др.

Повреждения листов, помарки и следы неполного удаления прежнего текста не допускаются.

Дословное заимствование информации из учебной литературы, а также простое реферирование материала при написании ДП не допускается. В проекте должны выражаться самостоятельные выводы и заключения автора как по теме исследования в целом, так и по отдельным раскрываемым в проекте вопросам.

Самостоятельная работа студента по выполнению дипломного проекта должна подтверждать не только хороший теоретический уровень автора, но и быть ориентированной на использование теоретических знаний применительно к конкретным практическим ситуациям.

3.3 Требования к оформлению ДП

Написание и оформление дипломного проекта должно проводиться в строгом соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации (с соблюдением основных положений действующих стандартов - ГОСТ 2.105-95 ЕСКД "Общие требования к текстовым документам").

Дипломный проект выполняется аккуратно в печатном виде с использованием компьютера. Все составляющие пояснительной записки оформляются на стандартных листах (формат А4) в книжной ориентации, за исключением некоторых рисунков и таблиц, которые могут иметь альбомную ориентацию. При альбомной ориентации нижний край сброшюрованного листа должен находиться справа. Допускается только односторонняя печать.

✓ **Поля** в документе (рисунок 1):

Левое – 2,5 см; **Правое** – 1 см; **Нижнее** – 2 см; **Верхнее** – 2 см

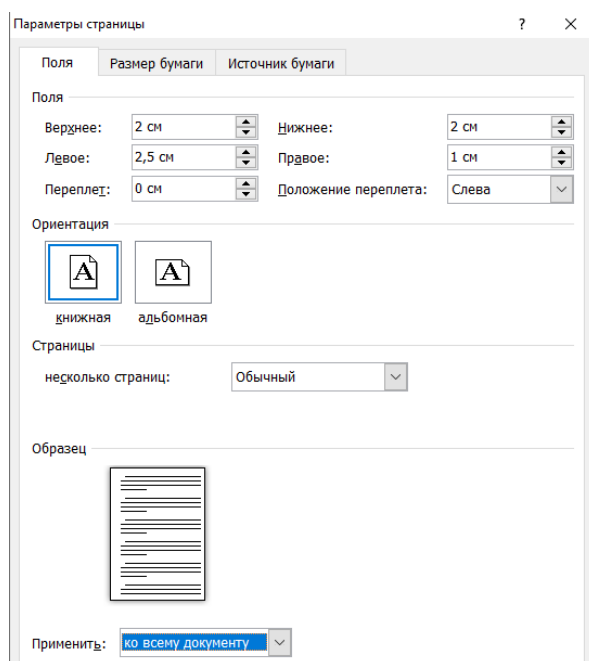


Рисунок 1 – Поля в документе

Во всем документе рекомендуется применять **шрифт** «Times New Roman» (или его аналог), единый для всего текста. **Цвет шрифта** – чёрный. В проекте не должно быть цветowych, курсивных или подчеркнутых выделений текста.

Абзац в тексте начинается отступом, равным 1,25 см.

Нумерация страниц – внизу страницы справа.

✓ **Текст документа разделяют на разделы и подразделы.**

Каждый **раздел** текстового документа следует начинать **с нового листа**.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки. Заголовки должны четко

и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки подразделов, а также пунктов и подпунктов, если они имеются, **не должны располагаться в конце страницы, необходимо, чтобы за ними следовало несколько строк текста.**

Разделы, должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами **без точки после номера и в конце наименования** раздела.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой.

В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов, например:

1 СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ – *заголовок раздела*

1.1 Пассивное сетевое оборудование – *заголовок подраздела*

1.1.1

1.1.2 *Нумерация пунктов первого подраздела первого раздела документа*

1.1.3

1.2 Активное сетевое оборудование

1.2.1

1.2.2 *Нумерация пунктов второго подраздела первого раздела документа*

1.2.3

Если раздел или подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если заголовок включает несколько предложений, их разделяют точками. **Расстановка переносов в словах в заголовках не допускаются.**

При переносе заголовка на вторую строку первую букву второй строки размещают без абзацного отступа. Межстрочный интервал в этом случае – одинарный (рисунок 2).

2 ЭТО ЗАГОЛОВОК РАЗДЕЛА, КОТОРЫЙ ПЕРЕХОДИТ НА ВТОРУЮ СТРОКУ

2.1 Место реализации проекта

Данный дипломный проект транспорта (МКТ) - в лабораториях МКТ. Проект реализовывался с помощью модели NanoStation Loko M5, которая имеет функцию PoE MOXA EDS-P и информационного табло.

Выбор оборудования проводился из них это: годность оборудования

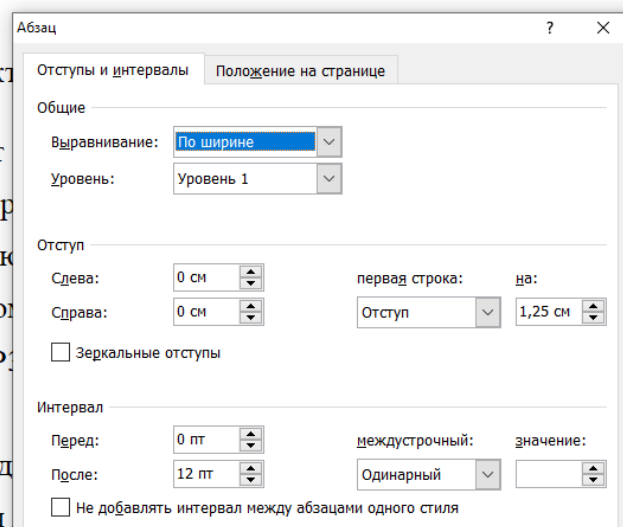


Рисунок 2 – Если заголовок переносится на вторую строку

✓ Оформление **основного текста** - 14 кегль с полуторным интервалом, выравнивание текста по ширине страницы, с отступом абзаца 1,25 (рисунок 3).

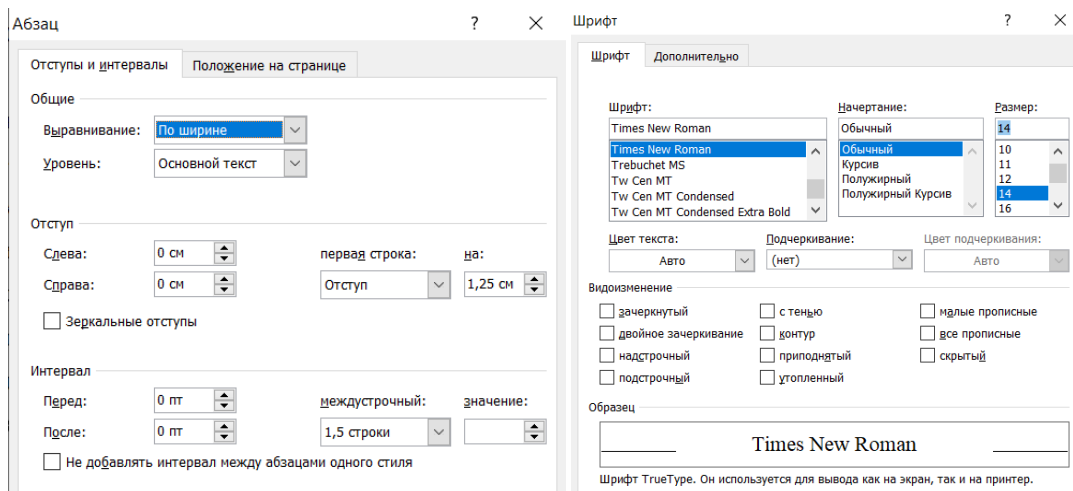


Рисунок 3 - Оформление основного текста

✓ **ЗАГОЛОВКИ РАЗДЕЛА** – 16 кегль прописными буквами, выравнивание по ширине страницы, с отступом абзаца 1,25; интервал перед 0 пт, после 12 пт (рисунок 4).

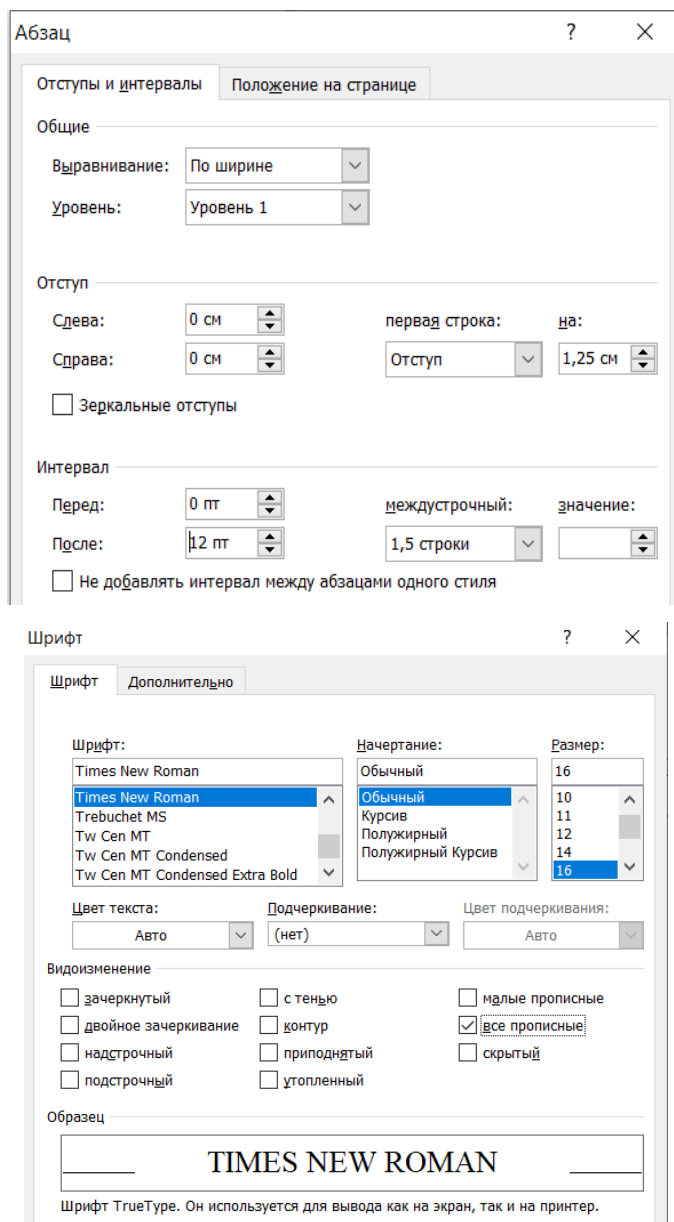


Рисунок 4 - Оформление заголовков разделов

✓ заголовки: **ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ** - оформляются 16 кеглем прописными буквами, выравненными по центру листа (рисунок 5), БЕЗ абзацного отступа, интервал перед 0пт, после 12пт.

- расстояние между заголовками раздела и заголовком подраздела – два интервала (12 пт);
- расстояние между заголовком подраздела и текстом – один интервал (6 пт);
- расстояние между текстом и заголовком подраздела – два интервала (12 пт);
- заголовки пунктов интервалами не выделяют.

Раздел должен заканчиваться текстом, последняя страница раздела должна быть заполнена, как минимум, наполовину.

✓ В тексте документа за исключением формул, таблиц и рисунков, **не допускается:**

- применять математический знак минус (–) перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);
- без числовых значений математические знаки, например $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), $>=$ (больше или равно), $<=$ (меньше или равно), (не равно), а также знаки № (номер), % (процент);
- индексы стандартов, технических условий и других документов без регистрационного номера.

✓ **Наименование команд, режимов** и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например: «Включить».

✓ **Условные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятыми действующими стандартами.** При необходимости применения условных обозначений, изображений или знаков, не установленных действующими стандартами, их следует пояснять в тексте или в перечне обозначений.

В документе следует применять стандартизированные **единицы физических величин**, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Применение в документе разных систем обозначений единиц физических величин не допускается. При необходимости применения других единиц физических величин, сначала указывают стандартизированные единицы, а затем в скобках указывают единицы ранее применявшихся систем.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводят **ряд числовых значений**, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только **после последнего** числового значения.

Например: 1,56; 2,75; 5,64 м.

Если в тексте документа приводят **диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины**, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона, *например*:

– от 45 до 75 м;

– от 1000 до 1500 рублей.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на другие строки или страницы) кроме единиц физических величин, помещаемых в таблицах, выполненных машинописным способом.

Приводя наибольшие или наименьшие значения величин, следует применять словосочетание «должно быть не более (не менее)». Приводя допустимые отклонения от указанных норм и требований, следует применять словосочетание «не должно быть более (менее)».

Дробные числа должны приводиться **в виде десятичных дробей**. При невозможности выразить числовые значения в виде десятичной дроби

допускается записывать их в виде простой дроби в одну строчку через косую черту.

Например: 7/12.

✓ **Оформление списков.** В тексте ДП возникает необходимость привести информацию в виде перечислений или списков. Списки подразделяются на: маркированные, нумерованные и буквенные.

При оформлении маркированных списков необходимо придерживаться тех же отступов слева и справа, как и в основном тексте (рисунок 6).

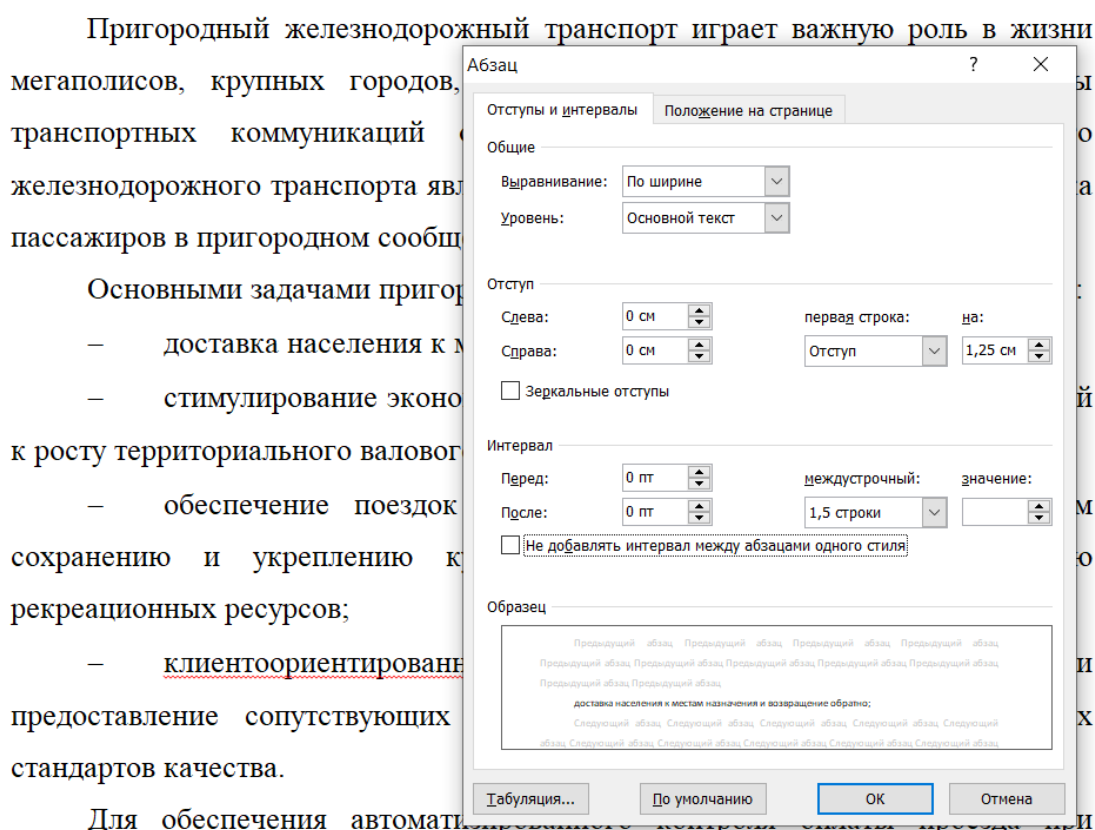


Рисунок 6 – Отступы списков

Маркированные списки. Для маркированных списков, включающих крупные текстовые фрагменты, которые состоят из более чем одного предложения, необходимо начало писать с большой буквы, а по окончании текстового фрагмента ставить точку.

Если **фрагменты** перечисления мелкие, **однострочные**, то они **начинаются с маленькой буквы**, а **заканчивать их** следует знаком «**точка с запятой**». Для фрагментов списков, не имеющих внутри себя знаков

препинания, содержащих одно слово или слово и его определение, допускается разделение элементов списка запятыми.

Необходимо в качестве маркера использовать дефис «-» .

Нумерованные списки. Для нумерованных списков, содержащих крупные текстовые фрагменты, необходимо использовать арабские цифры с точкой после них. После этой точки текст должен начинаться с большой буквы и оканчиваться точкой. Если фрагменты перечисления мелкие, то они нумеруются по порядку, с помощью арабских цифр со скобкой после них. Текст в этом случае необходимо начинать с маленькой буквы и разделять элементы списка знаком «точка с запятой».

Римские цифры применять в нумерации списков недопустимо.

Буквенные списки. Для буквенных списков в качестве идентификаторов используют большие буквы русского алфавита и точку после них в случае элементов перечисления, состоящих из крупных текстовых фрагментов. При небольших фрагментах перечисления используют маленькие русские буквы с круглой скобкой.

В одном пункте или подпункте текстовой части диплома рекомендуется не приводить более одного списка. Однако, если нет возможности избежать нескольких перечислений, то необходимо пользоваться разными формами идентификаторов в разных списках.

Пример многоуровневого списка приведен на рисунке 7.

- организационные:
 - 1) установка телефона в месте, нед
 - 2) отключение выхода на межгород
 - 3) регламентирование и контроль ис
 - 4) контроль линии с опломбировани
 - ков, ограничение доступа к шкафа
- технические:
 - 1) пассивные:
 - а) сигнализаторы подключения и
 - б) счётчики времени разговора;
 - в) устройства контроля увеличени
 - ров;

Рисунок 7 - Пример многоуровневого списка

✓ **Оформление формул.** Уравнения и формулы выделяют из текста в отдельную строку. Формулы, обозначения и символы (буквы русского, греческого и латинского алфавитов) выполняются компьютерным способом с выравниванием по центру. До и после формулы ставится полуторный интервал.

Формулы в проекте нумеруют порядковой нумерацией арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Ссылки на формулы заключаются в круглые скобки. Нумерация в ДП сквозная по всему проекту.

Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно **под формулой**. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки на одном уровне отступа слева, в той последовательности, в которой символы приведены в формуле.

Первая строка пояснения должна начинаться с **абзацным отступом** со слова «где» **без двоеточия** после него.

Пояснение включает наименование величины и через запятую — ее размерность (при наличии). После каждого пояснения ставится соответствующий знак пунктуации («точка с запятой» или «точка»).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках, например,... в формуле (3).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Если приводится несколько формул, тогда по тексту перед формулами ставится двоеточие; формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой; формулы, объединенные знаком системы, отделяются от последующих двоеточием. После последней формулы ставится точка, если рассуждения завершаются.

Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (/), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

Пример:

Плотность каждого образца вычисляют по формуле 3.

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (3)$$

где m – масса образца, кг;
 V – объем образца, м^3 .

✓ Оформление ссылок

В пояснительной записке приводятся ссылки:

- на использованные источники (нормативные документы, литературу, патенты, интернет-ресурсы и т.д., используемые при разработке темы дипломного проекта) – библиографические ссылки;
- на данный проект.

При ссылках на данный проект указывают номера структурных частей текста, таблиц, рисунков. Ссылки в тексте делаются следующим образом:

На формулу – формула (2)

На рисунок в тексте – (рисунок 2)

На таблицу – (таблица 3)

На приложение — (приложение А)

На стандарты — (ГОСТ 7.32– 2001)

На литературу — [2]

При повторной ссылке на формулу, таблицу и рисунок необходимо писать «см.» (например, см. рисунок 3).

Библиографические ссылки оформляются как затекстовые: после упоминания источника или цитаты в квадратных скобках пишется номер, который соответствует номеру данного источника в библиографическом списке и – при цитировании – указываются страницы.

✓ **Оформление таблиц**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, или, при необходимости, в приложении к документу. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Размер шрифта в таблицах – от 10 до 14 пт, выравнивание текста по ширине страницы.

На все таблицы по тексту должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера, *например*: таблица 2.

Номер таблицы приложения состоит из обозначения приложения и отделенного точкой порядкового номера таблицы в данном приложении, *например*: таблица Б.3 – третья таблица приложения Б.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать **над таблицей слева, без**

абзацного отступа, в одну строку с ее номером через тире без точки в конце, как это представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Названия структурных элементов таблиц

Головка	Заголовок граф		Заголовок граф	
	подзаголовок	подзаголовок	подзаголовок	подзаголовок
1 (нумерация столбцов)	2	3	4	5
Боковик (графы для заголовков)	Строка (графы, колонки)	Строка	Строка	Строка
Боковик	Строка	Строка	Строка	Строка

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

В случае большого количества столбцов допускается располагать таблицу, используя параметры альбомной ориентации страницы.

Если данные в строке не приводят, то в ней ставят прочерк.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). **При переносе части таблицы на другой лист** слово «Таблица», номер и ее название указывают один раз слева над первой частью таблицы, **над другими частями пишут** слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы, *например*: «Продолжение таблицы 2». При

переносе таблицы на другую страницу необходимо повторить шапку таблицы либо дополнительную строку с нумерацией столбцов (размер шрифта нумерации столбцов 10 пт). В случае использования дополнительной строки с нумерацией столбцов, эта строка должна быть во всех частях таблицы.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Боковик (графы для заголовков)	Строка (графы, колонки)	Строка	Строка	Строка
Боковик	Строка	Строка	Строка	Строка

✓ Оформление иллюстраций

В ДП могут быть использованы различные иллюстрации – диаграммы, схемы, чертежи, карты, фотографии и т.п.

Допускается использовать иллюстрации в цветном исполнении.

На все приведенные в проекте иллюстрации должны быть даны ссылки.

Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются при наличии нескольких иллюстраций.

Все иллюстрации располагают непосредственно после текста, где они впервые упоминаются, или же на следующей странице, выровнивая по центру без любых абзацных отступов.

Под иллюстрацией записывают слово «Рисунок», ставят его номер (если он имеется), пробел, тире и после еще одного пробела – наименование иллюстрации.

Нумеровать иллюстрации рекомендуется сквозной нумерацией ко всему ДП (Рисунок 1, Рисунок 2 и т.д.).

Параметры подписи иллюстрации:

- шрифт – обычный размером 14 пт;
- выравнивание абзаца – по центру строки;

- междустрочный интервал – одинарный без абзацных отступов до и после абзаца;

- без абзацного отступа первой строки;

- переносы слов в подписи иллюстрации не делают;

- после наименования точку не ставят.

Пример подписи иллюстрации приведен на рисунке 8.



Рисунок 8 – Пример подписи рисунков

Слово **«рисунок»** не сокращают ни в подписях, ни в ссылках на иллюстрацию.

Примеры: ... в соответствии с рисунком 1, ... показано на рисунке 5.

Собственно **саму иллюстрацию и ее обозначение** отделяют от предыдущего и последующего за ней текста одной пустой строкой одинарного междустрочного интервала размером шрифта 14 пт.

✓ **Оформление списка использованных источников**

Литература должна быть:

1. Современной (желательно последних 5 лет, т. е. 2019-2024).
Официальные документы (законы, указы, постановления) – в самой последней редакции.

2. Соответствовать теме ДП;

3. Каждый источник должен упоминаться в сносках в тексте ДП;

4. В ДП должны минимально использоваться учебники и учебные пособия. Основной акцент должен делаться на научные статьи в журналах и специальных изданиях, монографии, данные статистики и т. п.

Порядок расположения списка использованных источников:

Литературу в списке располагают в следующем порядке:

В начале списка Официальные документы (законы, указы, постановления) размещаются в начале списка по датам принятия или в порядке возрастания их номеров.

Далее указывается используемая литература общего характера, упорядоченная по алфавиту.

Следом размещают литературу на иностранных языках

В конце списка – интернет-ресурсы. При использовании Интернет-ресурсов в списке использованных источников должны быть указаны актуальные библиографические ссылки на сайты.

Правила оформления списка использованных источников:

Список включает перечень источников, которые были использованы при подготовке ДП и на которые есть ссылки в основном тексте (применяются затекстовые библиографические ссылки по ГОСТ Р 7.0.5-2008). Ссылки основываются на библиографическом описании (ГОСТ Р 7.0.100-2018).

Библиографическое описание содержит библиографические сведения о ресурсе, которые приведены по определенным правилам предназначены для идентификации и общей характеристики ресурса.

В состав библиографического описания входят следующие области в приведенной ниже последовательности:

- область заглавия и сведений об ответственности;
- область издания;
- специфическая область материала или вида ресурса;
- область публикации, производства, распространения и т. д.;

- область физической характеристики;
- область серии и многочастного монографического ресурса;
- область примечания;
- область идентификатора ресурса и условий доступности;
- область вида содержания и средства доступа.

Для библиографических ссылок в ДП применяются предусмотренные нормативными документами краткие формы описания, предназначенные только для поиска документов и содержащие только обязательные элементы. К их числу относятся: **автор, заглавие, место издания, издательство, дата издания, объем.**

Для разграничения областей и элементов описания принята единая система УРЗ (**условных разделительных знаков**), применение которых обязательно. Использование УРЗ не связано с нормами языка. В качестве условных разделительных знаков используются знаки препинания и математические знаки: точка (.), точка и тире (. –), запятая (,), двоеточие (:), точка с запятой (;), многоточие (...), косая черта (/), две косые черты (//), круглые скобки (()), квадратные скобки ([]), знак плюс (+), знак равенства (=). Для разделения областей и элементов, а также для различения предписанной и грамматической пунктуации применяют пробелы в один печатный знак до и после предписанного знака. Исключение составляют знаки «точка» и «запятая», пробелы оставляют только после них. В конце библиографического описания ставят точку. Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Между областями библиографического описания ставится точка. **Знаки препинания между элементами библиографического описания рекомендуется расставлять следующим образом:**

- фамилия и инициалы, точка;
- название работы, точка;
- подзаголовочные сведения, точка;

- место издания, двоеточие;
- издательство, запятая;
- год издания, точка;
- том (выпуск, часть, серия), точка;
- номера страниц.

Название города (места издания) пишется полностью (Омск, Минск).
Исключение составляют только следующие города, названия которых
пишутся

в сокращенном виде:

- Москва (М.);
- Ленинград (Л.);
- Санкт-Петербург (СПб.);
- Нижний Новгород (Н. Новгород);
- Ростов-на-Дону (Ростов н/Д);
- Лондон (L.);
- Париж (Р.),
- Нью-Йорк (N-Y.).

Название издательства пишется без кавычек с прописной буквы, при
этом само слово «издательство» опускается. Если же название издательства
следует

за термином-определением, то кавычки в названии ставятся (например: ИД
«Имидж-Медиа»).

Сведения об ответственности содержат информацию о лицах
и организациях, участвовавших в создании ресурса. Первым сведениям
об ответственности предшествует предписанный знак «косая черта» (/);
последующие группы сведений отделяют друг от друга предписанным
знаком «точка с запятой». Однородные сведения внутри группы отделяют
друг от друга знаком «запятая».

Библиографическое описание составной части ресурса приводят по схеме

с использованием разделителя две косые черты (//):

Сведения о составной части ресурса // Сведения об идентифицирующем ресурсе. Сведения о местоположении составной части в ресурсе. Примечания.

В ДП следует придерживаться указания и порядка следования элементов в соответствии с примерами, приведенными на рисунках и в таблице.

Нумерация ссылок на источники обязательна и должна быть сплошной от первого до последнего источника. Каждый источник упоминается в списке только один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте.

Для связи с текстом документа порядковый номер библиографической записи в затекстовой ссылке указывают в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом документа. **Например:**

«Внедрение в систему и воздействие на нее вредоносного программного обеспечения – вирусы могут быть уже встроены в само оборудование [12]. Количество вирусов постоянно растет [13], только за второй квартал 2020 г. было выявлено 8078 новых модификаций «шифровальщиков» и «майнеров». Вирусы постоянно совершенствуются и адаптируются к существующим методам противодействия [14] – современные злоумышленники располагают средствами для разработки, ПО, которое способно не только обходить антивирусы, но и выявлять технологии виртуализации.»

Для этого примера в затекстовой ссылке в «Списке использованных источников» будут описания:

«...

12. *Медведев В. Вы хотите защитить КИИ? Мы вас обрадуем – начать нужно с другого. Защита информации в АСУ ТП. Безопасность*

критической информационной инфраструктуры. Онлайн-конференция, 16 июля 2020. URL: <https://www.itsec.ru/adapt/conference> 16.07 (дата обращения: 10.10.2022).

13. Андрианов А.С., Вечёркин В.Б., Прохоров М.А., Цветков А.С. Разработка подхода к автоматизации процесса первичной обработки исходных данных для анализа устойчивости автоматизированных систем специального назначения в условиях деструктивных воздействий. Известия ТулГУ. Технические науки. 2018, № 10, с. 463–472. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-podhoda-k-avtomatizatsii-protssessa-pervichnoy-obrabotki-ishodnyh-dannyh-dlya-analiza-ustoychivosti-avtomatizirovannyh/viewer> (дата обращения: 11.10.2022).

14. Душкин В.В. Перспективные информационные технологии и актуальные угрозы: тренды и прогнозы. Национальный форум информационной безопасности «ИНФОФОРУМ» – Москва 2020. URL: <https://infoforum.ru/conference/conference/program/cid/59?cid=59> (дата обращения: 11.10.2022)

...»

Ссылаться можно на документ в целом, на его разделы и приложения, на конкретную страницу.

Примеры библиографического описания в ссылках

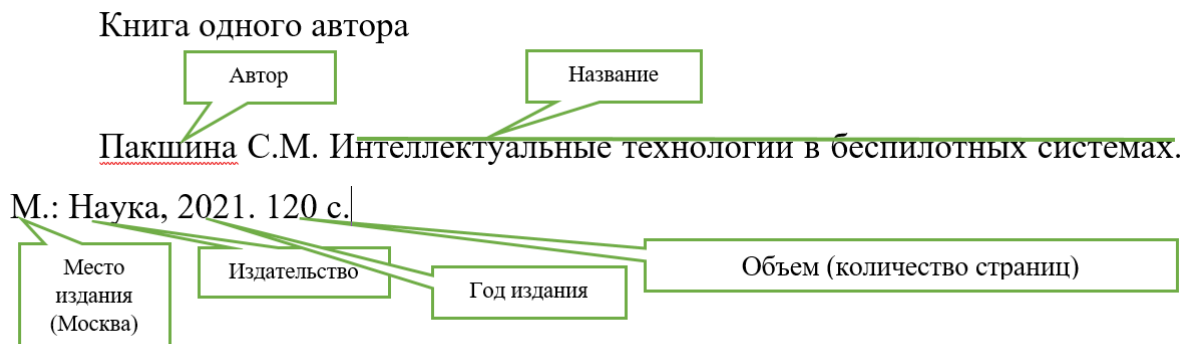


Рисунок 9 - Элементы библиографического описания книги одного автора

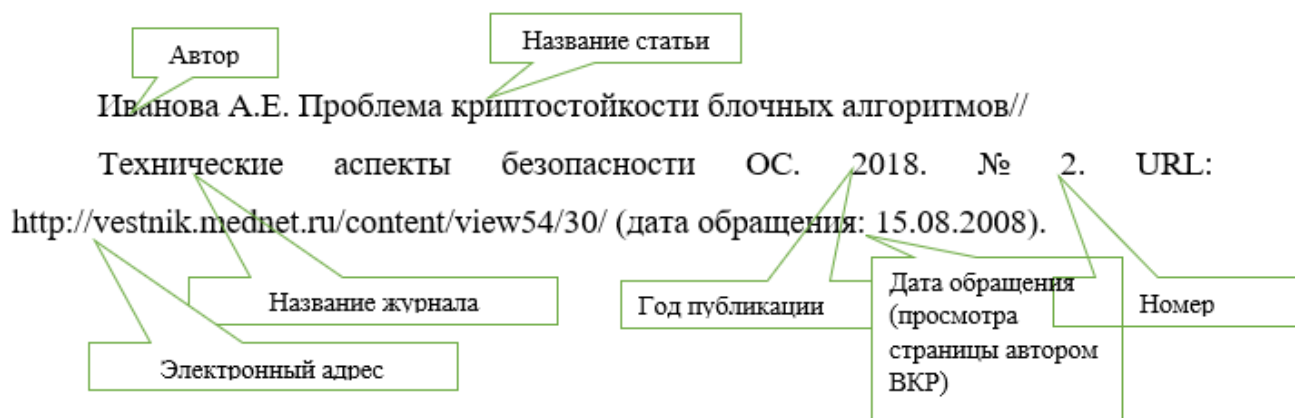


Рисунок 10 - Элементы библиографического описания статьи одного автора в журнале, публикуемом на сайте

Таблица 1 – Примеры библиографических описаний в списке источников

Источник, документ, ресурс	Библиографическое описание в списке
Описание нормативных документов	
Федеральный закон	О лицензировании отдельных видов деятельности: Федер. закон [принят Гос. Думой 13. 07.2001] // Собрание законодательств РФ. 2001. № 33(ч.1). Ст. 3430. С. 127-143.
Указ	Вопросы системы и структуры федеральных органов исполнительной власти (извлечения): указ Президента РФ от 12.05.2008 № 724 // Здравоохранение. 2008. № 7. С. 135-137.
Постановление	О программе государственной поддержки малого предпринимательства в сфере информационных технологий на 2019 год: постановление Правительства Рос. Федерации от 31.12.2018 № 10407-ТГ // Информатика. 2009. № 2. С. 98-105.
Приказ (Министерства)	О внесении изменений в Порядок выдачи медицинскими организациями листков нетрудоспособности, утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 1 августа 2007 г. № 514 : приказ М-ва здравоохранения и соц. развития Рос. Федерации от 27.10.2008 № 593н // Заместитель гл. врача. 2009. № 2. С. 131-132.
Инструкция	Инструкция о порядке внесения ресурсов Интернет в базу данных для блокировки: утв. Минцифры от 23.03.21 № 288 // Справочник провайдера. Ростов н/Д.: Феникс, 2020. С. 378-387.
Стандарт	ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М.: Стандартинформ, 2008. 38 с.

Продолжение таблицы 1

Источник, документ, ресурс	Библиографическое описание в списке
Литература	
Книга одного автора	Лукошин А.М. Технологии ERP-систем. СПб.: Питер, 2022. 421 с.
Книга двух авторов	Сидоркина А.Н., Сидоркин В.Г. Сопровождение информационных систем/ ФГУ НИИТО. Изд. 2-е, перераб. и доп. Н. Новгород, 2019. 148 с.
Книга трех авторов	Ториков В.Е., Мельникова О.В., Ториков В.В. Автоматизированные информационные системы бухгалтерского учета: монография. Брянск: Изд-во БГСХА, 2014. 90 с.
Книга четырех и более авторов (сначала идет заглавие)	Базы данных. Проектирование и разработка информационных систем / И.Ф. Ахтямов [и др.]. Казань, 2018. 455 с.
Описание сборников трудов, работ, материалов	Котиков М.В., Ториков В.Е., Мельникова О.В. Геоинформационные системы. Цифровое моделирование рельефа // Цифровизация АПК: материалы Международной научно - практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых (выпуск1). Брянск. 2018. С.97-102
Учебники, справочники, монографии, сборники и другие подобные издания могут быть описаны как «книга под заглавием»	Информационные системы в бизнес-реинжиниринге/ под ред. А.А. Артемьева. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 248 с.
	Информационные технологии, вычислительные системы и искусственный интеллект в медицине: учеб. пособие для студентов мед. вузов / под ред. А.С. Быкова, А.А. Воробьева, В.В. Зверева. 2-е изд., доп. и перераб. М.: Мед. информ. агентство, 2018. 272 с.
	Корпоративные информационные системы: справочник. М.: Эксмо, 2018. 704 с.
	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: всероссийский сб. науч. ст. Вып. 3-й. Казань-СПб., 2018. 268 с.

Продолжение таблицы 1

Источник, документ, ресурс	Библиографическое описание в списке
Диссертаций и авторефераты диссертаций	Белозеров И.В. Беспроводные сенсорные сети в лесном хозяйстве: дис. ... канд. тех. наук: 07.00.02: утв. 15.07.22. М., 2022. 215 с.
	Назаров И.Г. Географические информационные технологии в образовательном процессе: автореф. на соиск. ученой степ. канд. пед. наук: 13.00.08 – теория и методика проф. образования М., 2022. 24 с.
Отдельный том многотомного издания под общим заголовком	Пальцев М.А., Аничков М.Н. Введение в криптологию: в 2 т. Муром.: МИ ВлГУ, 2021. Т. 2, ч. 1. 736 с.
	Интерфейсы информационных систем: учебник / под ред. Н.А. Мухина, В.С. Моисеева, А.И. Мартынова. Изд. 2-е, испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. Т. 1. 368 с.
Описание главы из книги, из сборника	Макушин В.Д., Волокитина Е.А. Информационные системы в экономике// Информационные системы и модели поддержки процессов научно-технологического развития отраслей топливно-энергетического комплекса / под ред. В.И. Шевцова, В.Д. Макушина. Курган, 2004. Гл. 8. С. 372-402.
	Белоус Н.М. Моделирование трехмерных объектов средствами 3ds Max// Информационные системы и технологии под общей редакцией Р.В. Новожеева. Брянск: Изд-во БГАУ, 2019. С. 4-5.
Описание статей из журналов:	а) один автор –
	Просянных Е.В. Контрольно-информационные системы управления развитием предприятия //Информатика и вычислительная техника. 2020. №11. С. 162-164.
	б) два автора –
	Просянных Е.В., Карпенчук Г.К. Электронная подпись по алгоритму QeRT // Методы и средства защиты информации. 2022. № 9. С. 116-121.
	б) три автора –
	Сазонова Н.В., Лунева С.Н., Стогов М.В. B2B-платформы в энергетическом

Продолжение таблицы 1

Источник, документ, ресурс	Библиографическое описание в списке
	комплексе// Электронные информационные системы. 2018. № 3. С. 52-56. г) четыре и более авторов – - Тестирование ПО по схеме Мейендраупа / Ю.И. Клычкова [и др.] // Системное программирование. 2018. № 3. С. 35-38. - Подходы ITIL в управлении проектами IT / В.А. Щуров, С.О. Мурадисинов, И.В. Щуров, С.П. Бойчук // Проектирование ИС. 2018. № 3. С. 39-41.
Авторское свидетельство	Способ сопряжения автоматизированных систем: а. с. 835421 СССР. № 2764100/28-13/ Иванов И.И.; заявл. 07.05.22 ; опубл. 07.06.22, Бюл. 21. 2 с.
Патент	Корректирующее устройство для датчика вибрации: пат. 2128021 Рос. Федерация. № 97101617/14 / Иванов И.И ; заявл. 31.01.17 ; опубл. 27.03.19, Бюл. № 9. 3 с.
Электронные ресурсы	
Электронный ресурс локального доступа	Техника обращения матриц в алгоритмах шифрования [Электронный ресурс] / под ред. Е.М. Шифмана. М.: ИнтелТек, 2020. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
Электронный ресурс удаленного доступа	Министерство образования и науки Российской Федерации. URL: https://minobrnauki.gov.ru/ (дата обращения: 21.05.2021)
	Парпалак Р. Общение в Интернете // Персональный сайт Романа Парпалака. 2006. 10 декабря. URL: http://written.ru (дата обращения: 26.12.2006).
	Сервисы CRM корпоративных клиентов // Сетевое издание CNews. 2023. 03 марта 2023. URL: https://corp.cnews.ru/articles/NLwKKqgTJ (дата обращения: 15.02.2023).

Продолжение таблицы 1

Источник, документ, ресурс	Библиографическое описание в списке
Ссылки на иностранную литературу	
Книга (два автора, место издания – Нью Йорк, издательство Penguin Books, 132 страницы)	Collier P., Horowitz L. Destructive Generation: Second Thoughts about the Sixties. N.Y.: Penguin Books, 2019. 312 p
Статья одного автора в журнале	Stubbs R. The ASEAN Alternative? Ideas, Institutions and the Challenge to 'Global' Governance // The Pacific Review. 2018. № 4. P. 451-468.

Поскольку существует большое количество видов печатных и электронных изданий, характеризующихся своей спецификой библиографического описания, то при возникновении затруднений с оформлением ссылки следует обращаться непосредственно к текстам вышеуказанных российских стандартов.

3.4 Графическая часть ДП

Графическая часть отражает результаты проектирования и конструирования и содержит алгоритмы, чертежи, схемы, графики в количестве, определяемом заданием и достаточном для суждения о запроектированном объекте, иллюстративные материалы, поясняющие основные решения (по необходимости).

Графическая часть оформляется приложениями к работе.

✓ Оформление приложений

- **Приложения** обозначают **заглавными буквами русского алфавита**, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ). Если исчерпаны все буквы русского алфавита, нумерация продолжается с использованием двухбуквенных символов – АА, АВ, АГ, ..., АЭ, АЮ, АЯ, БА, ББ, БВ...

- Слово «Приложение» не сокращают ни в подписях, ни в ссылках на приложение. Пример – Приложение А, Приложение Б и т.д. или ... в соответствии с приложением М...

- Если приложение в проекте одно – оно не нумеруется.

- Приложения выносятся в конец проекта, **справа вверху страницы 14** кеглем печатается слово **«Приложение А»** (или другая идущая по порядку буква).

Оформление алгоритмов, чертежей и схем выполняют по государственным стандартам.

3.5 Дипломный проект с реальной (практической) частью

ДП с реальной (практической) частью являются проекты, направленные

на разработку и создание наглядных средств обучения для использования в колледже или по заказу предприятий.

Темы ДП для использования в колледже определяются в зависимости от потребности колледжа в развитии учебно-лабораторной и материально-технической базы колледжа, должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования, соответствовать требованиям ФГОС СПО.

Темы ДП по заказу предприятий определяются в зависимости от потребности предприятия, как правило, это разработка, внедрение, модернизация, проведения испытаний, тестирование.

Содержание реальной практической части должно соответствовать теме ДП.

Структура и содержание пояснительной записки ДП с реальной практической частью выполняются в соответствии с общепринятыми требованиями к структуре и пояснительной записке ДП.

При выполнении ДП с реальной практической частью дополнительно разрабатываются по согласованию с руководителем ДП следующие документы

в зависимости от вида наглядных средств обучения:

- инструкция по эксплуатации (паспорт);
- методические указания для выполнения работ.

Приложение А1

Первому заместителю директора МКТ

Сухаревой Т.В.

от студента группы ИП-351

специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование

Иванова Ивана Ивановича

(Ф.И.О.)

(Ф.И.О.)

+7(999)9999999

(тел. дом. и моб)

заявление.

Прошу утвердить мне тему дипломного проекта

Разработка рекомендаций по обеспечению информационной безопасности

Интернета вещей

и назначить руководителя в лице Петрова П.П.

«__» _____ 202__ года

подпись студента

Согласовано:

Зав. отделением

Халтурина Т.Ф.

подпись

Ф.И.О.

Председатель ЦК

Поворотова Е.В.

подпись

Ф.И.О.

Руководитель проекта

Петров П.П.

подпись

Ф.И.О.

Приложение А2

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему

Анализ уязвимостей хеш-алгоритмов»

студента

Иванова Ивана Ивановича

шифр группы

ИП-351

Руководитель дипломного проекта

Петров П.П.

Рецензент дипломного проекта

Сидоров С.С.

год 202

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА

Допустить к защите
Заведующий отделением
_____ Т.Ф. Халтурия
«__» _____ 202__ г.

Специальность 09.02.07
Информационные системы и программирование

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

на тему Анализ уязвимостей хеш-алгоритмов

Студент Иванов Иван Иванович

Группа ИП-351

Шифр не заполняется - пусто

Руководитель Петров П.П.

Рецензент Сидоров С.С.

_____ оценка ГЭК

_____ дата защиты

_____ подпись секретаря ГЭК

Приложение А4

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа ИП-351

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой
комиссии

_____ Е.В. Поворотова
подпись председателя ЦК
протокол от _____ 202__ года №__

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель директора МКТ

_____ Т.В. Сухарева

ЗАДАНИЕ
на дипломный проект

студенту Ивановову Ивану Ивановичу

1 Тема дипломного проекта (утверждена приказом от _____ 202_ года №____/с-с)
Разработка рекомендаций по обеспечению информационной безопасности
Интернета вещей

2 Срок сдачи студентом законченного дипломного проекта

14 июня 202_ года

3 Исходные данные:

[illegible]

5 Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

Лист 1

Лист 2

6 Реальная часть дипломного проекта (при наличии)

7 Консультанты (с указанием относящихся к ним разделов проекта):

Дата выдачи задания 07 апреля 202__ года

Зав. отделением

Т.Ф. Халтурина

подпись

Ф.И.О.

Руководитель

П.П. Петров

подпись

Ф.И.О.

Принял к исполнению 19 мая 202__ года

Студент

И.И. Иванов

подпись

Ф.И.О.

Примечание. Это задание прилагается к законченному проекту и вместе с ним представляется в ГЭК.

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА

Рецензия

на дипломный проект студента

Иванова Ивана Ивановича

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Группа ИП - 351

Дипломный проект на тему «Проектирование и конфигурирование сегмента сети с использованием IP-телефонии и серверного программного обеспечения в ГУП Московский метрополитен»

выполнена в составе:

- пояснительная записка на ____ листах
- графическая часть на ____ листах

1 Соответствие выполненной дипломного проекта заданию

В рецензируемом проекте достаточно полно и логично раскрывается выбранная тема. Автором в ходе работы проработана периодическая, техническая литература и интернет-источники, которые позволили изучить основы построения компьютерных сетей и IP-телефонии. Студент ознакомился с особенностями локальной сети предприятия и применяемой вычислительной техникой. Материал в проекте изложен с соблюдением внутренней логики, между разделами существует логическая взаимосвязь

2 Характеристика выполнения каждого раздела дипломного проекта, использование дипломником последних достижений науки и техники, опыта новаторов производства, глубины экономических обоснований, принятых в проекте решений

В дипломном проекте рассматривается одна из актуальных тем – анализ, модернизация, настройка сетевого оборудования и внедрение IP-телефонии. Дано обоснование актуальности исследуемой темы. Структура дипломного проекта соответствует предъявляемым требованиям, а содержание рассматривает представляемую тему подробно и всесторонне.

В первой главе дипломного проекта описывается постановка задачи и способы ее решения.

Во второй главе проекта автор анализирует используемое сетевое оборудование и технологии передачи данных.

В третьей главе дипломного проекта Иванов И.И. оценивает возможность применения IP-телефонии. Проводит обзор рынка.

Четвертая глава посвящена разработке схемы сегмента сети с использованием IP-телефонии.

В пятой главе Иванов И.И. описывает особенности настройки и конфигурирования IP-телефонии.

Шестая глава проекта посвящена экономическому обоснованию выбранного оборудования.

3 Качество выполнения графической части дипломного проекта и пояснительной записки

Ивановым И.И. обработано достаточно большое количество технической литературы, интернет-материала, проведено исследование по необходимости модернизации сетевого оборудования с использованием IP-телефонии и серверного программного обеспечения в ГУП Московский метрополитен. Пояснительная записка и графическая часть выполнены достаточно аккуратно, в них учтены основные требования по оформлению технической документации, а также продемонстрировано умение автора применять технические и программные средства.

4 Положительные и отрицательные стороны дипломного проекта

Отличительной особенностью проекта следует считать последовательное прохождение всех этапов выполнения технического задания. Дипломник, изучил различное сетевое оборудование, описал особенности настройки IP-телефонии. провел маркетинговое исследование рынка сетевых устройств. Среди слабых мест можно назвать незначительные орфографические ошибки, стиль изложения не везде выдержан, небольшой перечень сокращений - в проекте часто встречаются не указанные в списке сокращения. Однако найденные недостатки не влияют на качество исследования по данной проблеме.

ОЦЕНКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Использованный теоретический и практический материал достоверен, сделанные выводы обоснованы, рекомендации имеют практическую значимость. Дипломный проект имеет практическое значение, в нем проанализирована возможная модернизация и настройка сетевого оборудования и IP-телефонии в ГУП Московский метрополитен.

В целом дипломный проект отвечает всем предъявленным требованиям и заслуживает положительной оценки.

Рецензент _____

Занимаемая должность _____

М.П.

«14» июня 202__г

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА

ОТЗЫВ

на дипломный проект по теме:

«Организация защиты персональных данных в организации»

Дипломник Иванов Иван Иванович

Группа ИП-351

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Объём дипломного проекта:

- количество страниц расчётно-пояснительной записки 43
- количество листов приложений 22

Оценка содержания проекта, его положительные стороны и недостатки, выводы и предложения:

Дипломный проект Иванова И.И. посвящен организации защиты персональных данных в Управлении МВД РФ. Студентом обработано большое количество теоретического материала, на достаточно высоком теоретическом и методологическом уровне проведено исследование организации защиты персональных данных. Материал в проекте изложен с соблюдением внутренней логики, между разделами существует логическая взаимосвязь

Автор сумел отразить в вводной части дипломного проекта вышеназванную специфику, достаточно убедительно и аргументированно обосновал актуальность темы своего исследования.

Несомненной заслугой является глубокая и качественная проработка исследователем имеющихся по данной проблеме научных источников, федеральных законов и актов, умелая опора на них в процессе раскрытия темы и грамотное использование отдельных положений в тексте дипломного проекта.

Во введении автор обосновывает актуальность выбранной темы.

В первой главе дипломного проекта Иванов И.И. проводит обзор и анализ предметной области. Рассматривает особенности организации защиты персональных данных в организации, требования к защите персональных данных в организации.

Во второй главе автор рассматривает организацию защиты персональных данных в организации, анализирует информационные системы персональных данных, проводит оценку актуальных угроз, степень

возможного ущерба при утечке персональных данных. Приводит план построения системы защиты, нейтрализующий выявленные угрозы с учетом особенностей функционирования инфраструктуры организации. Подбирает средства защиты информации. Анализирует организационно-распорядительные документы, регламентирующие автоматизированную и неавтоматизированную обработку персональных данных.

Характеризуя в целом проект, необходимо отметить, что избранная автором логика исследования, последовательность и содержание глав и разделов позволяет глубоко и качественно раскрыть тему.

В заключительной части подведены итоги исследования, содержатся выводы, практические рекомендации.

Пояснительная записка выполнена достаточно аккуратно с учетом основных требований действующих технологических процессов, а также продемонстрировано умение автора применять технические и программные средства.

В ходе сбора материала по дипломному проекту у Иванова И.И. возникли трудности в связи со спецификой предприятия.

ВЫВОД: дипломный проект Иванова Ивана Ивановича, заслушанный на заседании цикловой комиссии 10 июня 202_ года, является самостоятельным исследованием одной из актуальных тем и рекомендован к защите, с учетом исправления сделанных замечаний.

Руководитель дипломного проекта _____ П.П. Петров
«14» июня 202_ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1 Обзор и анализ предметной области	6
1.1 Описание железнодорожной станции	6
1.2 План размещения оборудования линейки турникетов	8
1.3 Характеристика оборудования линейки турникетов	9
1.3.1 Описание и характеристики видов турникетов	9
1.4 Описание сети передачи данных ОАО «РЖД»	19
1.4.1 Общие сведения	19
1.4.2 Структура СПД ОАО «РЖД»	20
1.4.3 Структура магистрального сегмента	20
2 Подключение линейки турникетов к сети передачи данных	29
2.1 Инструкции по настройке оборудования линейки турникетов	29
2.1.1 Инструкции по настройке аппаратной части	29
2.1.2 Инструкция по настройке программной части	30
2.2 Предложения по модернизации оборудования линейки турникетов	34
3 Охрана труда	43
3.1 Охрана труда и техника безопасности	43
3.2 Требования техники безопасности к работникам предприятия	43
3.3 Требования техники безопасности с подключением линейки турникетов	44
4 Экономическая часть	45
Заключение	47
Список использованных источников	48
Приложения	

ВВЕДЕНИЕ

Для успешного функционирования предприятия его необходимо обеспечить эффективными инструментами, в первую очередь, необходимо правильно реализовать работу информационной системы.

При этом, с ростом требований, важное значение имеет оптимизация затрат на эксплуатацию информационной сети.

Современное предприятие использует телефонную и компьютерную сеть. Для их функционирования, часто используется два отдела, которые обеспечивают работоспособность каждой из них, что приводит к увеличению затрат на содержание. Кроме того, использование аналоговой телефонии не позволяет в кратчайшие сроки произвести переезд отдела/службы в другой кабинет/здание, в котором не проложены телефонные сети.

На сегодняшний день всё большую популярность набирает IP-телефония.

Под IP-телефонией подразумевается набор коммуникационных протоколов, технологий и методов, обеспечивающих традиционные для телефонии набор номера, дозвон и двустороннее голосовое общение, а также видеообщение. IP-телефония может функционировать в любых сетях, построенных с применением технологии пакетной коммутацией на базе стека протоколов ТСР/IP.

IP-телефония обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционной телефонией:

- услуги IP-телефонии дешевле традиционной междугородной и международной телефонной связи;

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ

Основная задача дипломного проекта заключается в организации IP-телефонии в сегменте ЛС ГУП Московский метрополитен с использованием открытого программного решения Asterisk (ПО считается открытым, если его исходный код доступен для просмотра и изменения). В свою очередь она разбивается на несколько подзадач:

- оценка возможностей применения IP-телефонии;
- расчёт экономических затрат в результате внедрения IP-телефонии.

Для отделов был зарезервирован диапазон номеров от 20000 до 30000. К примеру, для отдела СИСА выделено 35 номеров с 20016-20050. Пример распределения номеров 2 этажа для зон А и Б представлено на рисунке 1.

Рисунок 1 – Распределение диапазона номеров на 2 этаже

Аудит сетевого оборудования представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень сетевого оборудования ИК «А»

ИК А			
Этаж	Количество портов	Модель оборудования	Количество штук
2	52	WS-C2960S-F48TS-L 15.0(2)SE	4
3	52	WS-C2960S-F48TS-L 15.0(2)SE	2
4	52	WS-C2960S-F48TS-L 15.0(2)SE	2
5	52	WS-C2960S-F48TS-L 15.0(2)SE	3
6	52	WS-C2960S-F48TS-L 15.0(2)SE	4
7	52	WS-C2960S-F48TS-L 15.0(2)SE	3

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломном проекте был разработан проект организации IP-телефонии в сегменте ЛС Московского метрополитена, произведён анализ используемого сетевого оборудования, позволивший наиболее эффективно подключить сервер IP-телефонии, а также пользователей к ЛС без протяжки дополнительных линий связи. Дана оценка возможности внедрения IP-телефонии, включающая в себя расчёт загруженности всей сети, показавший, что внедрение IP-телефонии не скажется на работоспособности сети, поскольку абоненты подключаются через IP-телефон и нагрузка на сеть останется прежней.

Представлен анализ различных программных решений, позволяющих организовать IP-телефонию в сегменте ЛС, сделаны соответствующие выводы. Произведена разработка схемы сегмента сети с наглядной демонстрацией подключения сервера Asterisk (к шасси ядра) и пользователей через телефон.

Проведена конфигурация сервера Asterisk для работы в ЛС, были описаны все файлы, в которых производилась настройка; представлены ряд скриптов, позволяющих сократить время выполнения типовых задач (удаление, добавление пользователей и др.), а также позволяющих избежать синтаксических ошибок при конфигурировании сервера. Были предложен вариант сервера Asterisk, с запасом надёжности 2000 абонентов + 200% нагрузки; предложен IP-телефон, для замены и использования вместо аналоговых телефонов.

студента

13 июня 202_ года

Подпись

Приложение Б
к фонду оценочных средств для
государственной итоговой аттестации

Комплект оценочной документации для демонстрационного экзамена



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	09.02.07 Информационные системы и программирование
Наименование квалификации (наименование направленности)	Специалист по информационным системам
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 № 1547.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного	Базовый

экзамена:	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 09.02.07-5-2025

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного

экзамена;

2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

КОД

Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные

организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.

5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.

6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.

9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.

10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих

мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ ⁸
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 10 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

⁸ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД⁹		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Проектирование и разработка информационных систем	ПК: Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Умение: Выполнять анализ предметной области
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: Выделять наиболее значимое в перечне информации
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК: Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Умение: Проектировать и создавать базы данных
	ПК: Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Умение: Добавлять, обновлять и удалять данные
		Умение: Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL

⁹ Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ¹⁰	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Проектирование и разработка информационных систем	ПК: Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Умение: Выполнять анализ предметной области	■	■	■
	ОК: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умение: Выделять наиболее значимое в перечне информации	■	■	■
Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПК: Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Умение: Проектировать и создавать базы данных	■	■	■
	ПК: Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Умение: Добавлять, обновлять и удалять данные	■	■	■
		Умение: Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL	■	■	■

¹⁰ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

Проектирование и разработка информационных систем	ПК: Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Умение: Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ		■	■
	ПК: Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в	Практический опыт: Разрабатывать проектную		■	■

	соответствии с требованиями заказчика	документацию на информационную систему			
	ПК: Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Практический опыт: Программировать в соответствии с требованиями технического задания		■	■
		Умения: Разрабатывать графический интерфейс приложения		■	■
Осуществление интеграции программных модулей	ПК: Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	Практический опыт: Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля			■
	ПК: Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение	Практический опыт: Интегрировать модули в программное обеспечение			■
		Умение: Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов			■

		Умение: Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества			■
	ПК: Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств	Практические опыт: Отлаживать программные модули			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися					■
стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся. Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
<i>ГИА</i>	<i>ДЭ ПУ</i>	<i>Вариативная часть</i>	<i>20 из 20</i>
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ¹¹	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	12,00
ИТОГО			26,00

¹¹ ПК, ОК и начинается с отглагольного

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ¹²	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	12,00
3	Проектирование и разработка информационных систем	Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	6,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	12,00
ИТОГО			50,00

¹² и начинается с отлагательного

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания¹³	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	12,00
3	Проектирование и разработка информационных систем	Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	6,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	6,00
		Разработка подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	12,00
4	Осуществление интеграции программных модулей	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	6,00

¹³ и начинается с отлагательного

	Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	18,00
	Выполнение отладки программного модуля с использованием специализированных программных средств	6,00
ИТОГО		80,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ¹⁴	Баллы
1	Проектирование и разработка информационных систем	Сбор исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	6,00
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности	2,00
2	Сoadминистрирование баз данных и серверов	Осуществление администрирования отдельных компонент серверов	6,00
		Выявление технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации баз данных и серверов	12,00
3	Проектирование и разработка информационных систем	Произведение разработки модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	6,00
		Разработка проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями	6,00

¹⁴ и начинается с отглагольного

		заказчика	
		Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	12,00
4	Осуществление интеграции программных модулей	Осуществление разработки тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	6,00
		Выполнение интеграции модулей в программное обеспечение	18,00
		Выполнение отладки программного модуля с использованием	6,00

	специализированных программных средств	
ИТОГО (инвариантная часть)		80,00
ВСЕГО (вариативная часть)¹⁵		20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)		100,00

¹⁵ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А				
Рабочее место главного эксперта и экспертной группы					Б				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет колва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									

1.	Стол	технические характеристики на усмотрение образовательной организации (далее – ОО)	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Стул	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Персональный компьютер в сборе/ноутбук/моноблок	ЦПУ: минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц., количество физических ядер не менее 2, количество потоков не менее 4. ОЗУ объем не менее 8Гб. ПЗУ SSD объемом не менее 256 Гб., либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб. сетевой адаптер технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T, компьютерный монитор, клавиатура, мышь	26.20.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

4.	ПО операционная система	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	ПО для просмотра документов в формате PDF	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
6.	ПО для архивации	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	ПО для офисной работы	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

8.	ПО для построения и редактирования диаграмм (UML) и блок-схем	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
9.	ПО веб-браузер	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.40	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
10.	ПО среда разработки с библиотеками	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
11.	Система управления базами данных	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
12.	Среда для управления инфраструктурой SQL	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.13	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

13.	ПО текстовый редактор	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А	
14.	ПО для тестирования API	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.14	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А	
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
Перечень расходных материалов										
	технические 1. Ручка шариковая усмотрение ОО место	характеристики	на	32.99.12	На 1	раб. 1	1 1	шт А		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные)	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
		технические характеристики		участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)						площадки
Перечень оборудования										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень инструментов										

1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Огнетушитель переносной	Требования не менее, чем по приказу Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 августа 2021 г. № 794-ст, в части ГОСТ Р 51057 Техника пожарная. Огнетушители переносные. Общие технические требования	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	А
2.	Аптечка	Оснащение не менее, чем по приказу	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	А

		Минздрава РФ от 24 мая 2024 г. № 262 н «Об утверждении требований к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий»								
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади		
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ				
Перечень оборудования										
1.	Персональный компьютер в сборе/ноутбук/моноблок	технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.15	1	1	1	шт	Б		
2.	ПО операционная система	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.11	1	1	1	шт	Б		
3.	ПО для просмотра документов в формате PDF	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	1	1	1	шт	Б		

4.	ПО для архивации	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	1	1	1	шт	Б

5.	ПО для офисной работы	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.29	1	1	1	шт	Б
6.	ПО веб-браузер	технические характеристики на усмотрение ОО	58.29.40	1	1	1	шт	Б
7.	МФУ	технические характеристики на усмотрение ОО	26.20.18	1	1	1	шт	Б
8.	Стул	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	Б
9.	Стол	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	Б

Перечень инструментов

1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-

Перечень расходных материалов

1.	Ручка шариковая	технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.12	1	1	1	шт	Б
2.	Бумага	формат А4, белая, подходящая для принтера, пачка не менее 250 листов	17.12.14	1	1	1	пач	Б

Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-		-	-	-	-	-	-	-
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
				На кол-во экспертов/ На всех экспертов)						
Перечень оборудования										
1.	Стул	технические характеристики на усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	Б
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Ручка шариковая	технические характеристики на усмотрение ОО	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	Б
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										

1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики							
1.	Освещение	На рабочих местах не менее 300-500 люкс							
2.	Электричество	220 Вольт							
3.	Доступ в сеть Интернет	Проводной/беспроводной доступ на рабочем месте главного эксперта							

Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся-участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	3
12	12	3
13	13	3
14	14	3
15	15	3
16	16	3
17	17	3

18	18	3
19	19	3
20	20	3
21	21	3
22	22	3
23	23	3
24	24	3
25	25	3

Инструкция по технике безопасности

1. Инструкция разработана на основании Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
2. Общие требования по технике безопасности и охране труда.
3. К работе на персональном компьютере допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности.
4. Во время проведения демонстрационного экзамена разрешается выполнять какие-либо действия только по указанию (с разрешения) главного эксперта, экспертов или технического эксперта.
5. Рабочее место и оборудование следует содержать в чистоте и порядке.
6. По вопросам, связанным с работой компьютера, следует обращаться к техническому эксперту.
7. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.
8. Подготовить рабочее место.

9. Отрегулировать освещение на рабочем месте, убедиться в отсутствии бликов на экране.

10. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

11. При работе на ПК запрещается:

- прикасаться к задней панели системного блока (процессора) при включенном питании;
- переключать разъемы интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
- допускать попадание влаги на поверхность системного блока (процессора), монитора, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств;
- производить самостоятельное вскрытие и ремонт оборудования;
- работать на компьютере при снятых кожухах;
- отключать оборудование от электросети и выдергивать электровилку, держась за шнур.

12. Не допускать посторонних разговоров и раздражающих шумов.

13. Продолжительность непрерывной работы с компьютером без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов.

14. Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно - эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития познотонического утомления выполнять комплексы упражнений.

15. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

16. Во всех случаях обрыва проводов питания, неисправности заземления и других повреждений, появления гари, немедленно отключить питание и сообщить об аварийной ситуации экспертам. Не приступать к работе до устранения неисправностей.

17. При задымлении и пожаре сообщить экспертам или в городскую пожарную охрану. При необходимости покинуть помещение.

18. При получении травм или внезапном заболевании немедленно известить экспертов, организовать первую доврачебную помощь или вызвать скорую медицинскую помощь.

19. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

20. Отключить питание компьютера.

21. Привести в порядок рабочее место

Организационные требования:

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Проектирование и разработка информационных систем	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 20 мин.
Модуль № 2: Сoadминистрирование баз данных и серверов	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	0 ч. 50 мин.
Модуль № 3: Проектирование и разработка информационных систем	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 20 мин.
Модуль № 4: Осуществление интеграции программных модулей	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Проектирование и разработка информационных систем **Вид**

аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания: На основании описания брифинга и документов, представленных заказчиком, необходимо спроектировать ER-диаграмму для информационной системы. Обязательна 3 нормальная форма с обеспечением ссылочной целостности. При разработке диаграммы обратите внимание на согласованную осмысленную схему именования, создайте необходимые первичные и внешние ключи. ER - диаграмма должна быть представлена

в формате .pdf и содержать таблицы, связи между ними, атрибуты и ключи (типами данных на данном этапе можно пренебречь).

Необходимые приложения: Текст брифинга.pdf, Документы заказчика.zip

Модуль № 2:

Сoadминистрирование баз данных и серверов **Вид**

аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания: Создайте базу данных на основании разработанной ERдиаграммы, используя предпочтительную платформу, на сервере баз данных, который вам предоставлен. Создайте таблицы основных сущностей, атрибуты, отношения и необходимые ограничения. После создания базы данных требуется импортировать данные из файла "Номерной фонд.xlsx".

Создайте запрос вычисляющий процент загрузки номерного фонда – это отношение количества проданных ночей к общему количеству номеров в отеле.

Необходимые приложения: Текст брифинга.pdf, Документы заказчика.zip

Модуль № 3:

Проектирование и разработка информационных систем **Вид**

аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания: Для выполнения задания рекомендуется создать в базе данных таблицу "Пользователи". Если такая таблица уже существует, необходимо

внести некоторые изменения для реализации дальнейшего функционала приложения.

Разработайте форму для авторизации зарегистрированных пользователей с ролями "Администратор" и "Пользователь". Форма должна содержать поля текстовые поля логин, пароль и кнопку "Войти". Поля "Логин" и "Пароль" должны быть обязательными для заполнения. При неверно введенных данных, пользователь должен получить сообщение об ошибке "Вы ввели неверный логин или пароль. Пожалуйста проверьте ещё раз введенные данные".

После успешной авторизации пользователь должен получить сообщение "Вы успешно авторизовались".

При аутентификации связка «логин/пароль» должна совпадать с одной из записей в таблице "Пользователи".

При первой успешной авторизации по выданному паролю администратором должна выводиться форма для смены пароля. Форма должна включать текущий пароль, новый пароль, подтверждение нового пароля. Все поля обязательные для заполнения. После заполнения формы и нажатия кнопки "Изменить пароль", система должна проверить правильность введенного текущего пароля и совпадение нового пароля с подтверждением.

В случае ошибок при заполнении формы пользователю должно выводиться сообщение об ошибке. В случае успешного изменения пароля, пользователю должно выводиться сообщение об успешной смене пароля.

Если в течении 3-х раз подряд был неверно введен логин/пароль, то учетная запись блокируется и при повторном авторизации должно появляться сообщение "Вы заблокированы. Обратитесь к администратору".

Так же учетная запись должна блокироваться если пользователь не авторизовался в течении 1 месяца.

На рабочем столе пользователя с ролью "Администратор" предусмотрите функционал для добавления новых пользователей, изменения данных текущих пользователей (включая снятие блокировки). При добавлении нового пользователя следует проверять его наличие в базе данных. В случае, если пользователь с указанным логином уже существует, должно выводиться соответствующее сообщение.

Графический интерфейс необходимо разработать в соответствии с требованиями к разработке.

Разработайте проектную документацию на разработанный функционал. Включите описание функционального назначения, используемые методы с указанием параметров.

Необходимые приложения: Требования к разработке.pdf

Модуль № 4:

Осуществление интеграции программных модулей **Вид**
аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания: Для проверки данных от клиентов разработайте приложение, которое позволит провести валидацию на корректность данных.

Результат проверки необходимо фиксировать в документе ТестКейс.docx. Сначала заполните в документе ТестКейс.docx столбец "Действие" и "Ожидаемый результат" используя предоставленный текстовый редактор.

Добавьте закладки в столбец "Результат". Необходимо провести валидацию ФИО клиента на вхождение запрещенных символов. Проверьте два любых критерия.

Для эмуляции отправки данных от клиента Вам необходимо запустить приложение TransferSimulator.exe. Методы эмулятора описаны в файле api_info.pdf.

Макет формы представлен на рисунке.

Получить данные	Ива&нов 1 ван 1ванович!
Отправить результат теста	ФИО содержит запрещенные символы

Рисунок - Макет окна приложения валидации данных

При нажатии на кнопку "Получить данные" данные загружаются с эмулятора и отображаются на форме.

После нажатия на кнопку "Отправить результат теста" происходит проверка данных по заполненному шаблону, и результат проверки отображается на форме и в соответствующей строке таблицы в столбце "Результат".

Важно: Разрабатывать API Вам не нужно. Используйте предоставленный API из приложения.

Необходимые приложения: `api_info.pdf`, `TransferSimulator.exe`, `ТестКейс.docx`, `Требования к разработке.pdf`, `Настройка ПК для эмулятора.pdf` Приложение № 1 к Тому 1 оценочных материалов

Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе

являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <i><продолжительность не более 4,5 астрономических часов></i>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00

			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <i><Название модуля></i>		
Задание модуля: <i>Текст задания</i>		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/ практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

Приложение № 2 к Тому 1 оценочных материалов

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ

Пример изображения примерного плана застройки площадки:

