

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП по специальности
13.02.07 Электроснабжение

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН
РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1
к ОПОП по специальности
13.02.07 Электроснабжение

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»</u>	65
<u>«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	78
<u>«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	94
<u>«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»</u>	110
<u>«СГ.05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»</u>	121
<u>«СГ.06. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»</u>	132
<u>«СГ.07. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»</u>	141
<u>«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»</u>	153
<u>«ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»</u>	165
<u>«ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»</u>	184
<u>«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»</u>	200
<u>«ОП.05. ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»</u>	215
<u>«ОП.06. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»</u>	234
<u>«ОП.07. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»</u>	251
<u>«ОП.08. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»</u>	264
<u>«ОП.09. ОХРАНА ТРУДА»</u>	279
<u>«ОП.10. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»</u>	298
<u>«ОП.11. ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»</u>	310

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.01. ИСТОРИЯ РОССИИ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией социально-
экономических дисциплин
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Е.В. Хушит

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение (по отраслям)

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Абрамов М.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	68
.....
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	68
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	68
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	70
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	70
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	70
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	73
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	73
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	73
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	74

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: 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 «История России» 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).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	<p>выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов;</p> <p>систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями;</p> <p>сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;</p>	<p>основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве;</p>
ОК 02.	<p>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;</p> <p>оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;</p> <p>анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI века;</p> <p>сопоставлять информацию, представленную в различных источниках;</p> <p>формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;</p>	<p>основные тенденции и явления в культуре;</p> <p>роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура.</p> <p>Предпосылки революции;</p>

ОК 04.	формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;	ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров;
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; 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; 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; особенности развития культуры народов СССР (России);	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; основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории;
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 форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	14
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	32	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
Раздел 1. История России (32 часа)		
Тема 1. Россия – великая наша держава	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 06.
	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.	
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05.
	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.	
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание	ОК 01., ОК 05., ОК 06.
	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	
Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»	Содержание	ОК 04., ОК 05., ОК 06.
	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.	
Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 06.
	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	
	Содержание	ОК 04.,

Тема 6. «Отторженная возвратях»	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 05., ОК 06.
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 06.
	«Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны.	
Тема 8. Гибель империи	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 04.
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусилловский 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 01., ОК 02., ОК 05., ОК 06.
	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 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.
	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.	
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 06.
	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	

<p>Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению</p>	<p>Содержание</p> <p>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.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.</p>
<p>Тема 13. Россия. XXI век</p>	<p>Содержание</p> <p>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</p> <p>Практическое занятие № 6. Спецоперация по защите Донбасса</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05.,</p>
<p>Тема 14. История антироссийской пропаганды</p>	<p>Содержание</p> <p>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.</p> <p>Практическое занятие № 7. Мифологемы и центры распространения современной русофобии</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06.</p>
<p>Тема 15. Слава русского оружия</p>	<p>Содержание</p> <p>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.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 04.</p>
<p>Тема 16. Россия в деле</p>	<p>Содержание</p> <p>Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков</p> <p>Практическое занятие № 8. Перспективы импортозамещения и технологических рывков.</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 06.</p>

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)	
Всего: 32 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории»

Стенды, плакаты, наглядные пособия:

Вехи мировой истории – от древности до наших дней

Люди – изменившие мир

Империи и цивилизации – взлет и падение

История войн и мира – путь человечества

Ключевые даты – в истории

Эпохи и открытия – изменившие мир

Средневековые – рыцари, замки, короли

Революции – и их последствия

История – через искусство и культуру

Великие географические открытия – эпоха первооткрывателей

Электронные средства обучения:

Персональный компьютер

Проектор

МФУ

Инфраструктура и программное обеспечение:

Локальная сеть с подключением к интернету

Мультимедийное оснащение для демонстрации учебных материалов

Специализированное ПО для образовательного процесса

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. 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

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает: основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в общемировом пространстве; основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; Россия накануне Первой мировой войны. Ход военных действий. Власть, общество, экономика, культура. предпосылки революции; ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории;</p>	<p>способность анализировать ключевые этапы развития внешней политики России и её роль в мировом контексте умение выявлять основные тенденции культурного развития России в исторической ретроспективе понимание взаимосвязи науки, культуры и религии в формировании национальной идентичности способность анализировать социально-политические процессы России периода первой мировой войны умение систематизировать исторические события по хронологическому и тематическому принципам навыки работы с различными типами исторических источников и их критического анализа способность проводить сравнительный анализ исторических процессов и явлений</p>	<p>экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями). выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

<p>важнейших достижений культуры, ценностных ориентиров; 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; основные периоды истории Российского государства, ключевые социально-экономические процессы, а также даты важнейших событий отечественной истории; взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества</p> <p>Умеет: выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы; 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; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации,</p>	<p>умение визуализировать историческую информацию в различных форматах (таблицы, схемы, диаграммы) навыки формулирования и аргументации собственной позиции по историческим вопросам способность реконструировать исторические события с опорой на фактологический материал понимание роли России в мировых политических и экономических процессах XX-XXI веков умение анализировать ключевые события отечественной истории и их историческое значение способность оценивать вклад выдающихся исторических личностей в развитие страны понимание значения межнационального согласия и демократических ценностей умение демонстрировать гражданскую позицию и патриотические убеждения</p>	
---	---	--

<p>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; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов; 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; 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; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и</p>		
---	--	--

<p>других важнейших событий XX – начала XXI века; особенности развития культуры народов СССР (России); продемонстрировать патриотизм, гражданственность, уважение к своему Отечеству — многонациональному Российскому государству, в соответствии с идеями</p>		
--	--	--

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
«СГ.02. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

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

_____ О.В. Шамрай

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО
ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по
специальности 13.02.07 Электроснабжение

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лыскова Ю.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	81
.....	81
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	81
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	81
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	84
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	86
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	84
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	91
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	91
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	91
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	92

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: формирование у обучающихся знаний, умений и навыков, необходимых для осуществления эффективной устной и письменной коммуникации на английском языке в профессиональной и практической деятельности.

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного 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 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none"> - овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; - знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); - иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; - представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; - проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении; - овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; 	<ul style="list-style-type: none"> - знать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи; - знать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет)

	<ul style="list-style-type: none"> - при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку; - развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); - приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; - использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме. 	
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; - создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14 - 15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; - передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; - устно представлять в объеме 14 - 15 фраз результаты выполненной проектной работы; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в 	<ul style="list-style-type: none"> - знать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи

	<p>процессе онлайн-обучения иностранному языку;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме. 	
ОК 05.	<ul style="list-style-type: none"> - употреблять в речи стандартные, формальные и нейтральные фразы; - вести диалог; - рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой; - понимать смысл высказывания в различных ситуациях 	<ul style="list-style-type: none"> - правила оформления документации на иностранном языке в профессиональной деятельности; - основные правила применения иностранного языка в профессиональной деятельности; - основные грамматические и лексические понятия
ОК 09.	<ul style="list-style-type: none"> - аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации; - овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии; - приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; - соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть Интернет); - использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; - использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме. 	<ul style="list-style-type: none"> - знать наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); - иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; - знать нормы вежливости в межкультурном общении;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	63	61
Самостоятельная работа	9	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	72	61

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности (44 часа)		
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	Содержание	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Англоязычные страны. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.	
	В том числе практических 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 «Мировая экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Практическое занятие № 2. Предпросмотровые вопросы по теме «Культура, достопримечательности и обычаи страны изучаемого языка». Просмотр учебных видео по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами» 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 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Практическое занятие № 3. Подготовка устного сообщения учащимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»	
	Содержание	
	Система образования России и других стран. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения.	

	<p>Вопросительные местоимения. Относительные местоимения</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 4. 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.</p> <p>Практическое занятие № 5. 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)</p> <p>Практическое занятие № 6. 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 «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».</p> <p>Практическое занятие № 7. 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 №6 на каждую рабочую группу в аудитории)</p>	
<p>Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии</p>	<p>Содержание</p> <p>География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 8. 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 «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-</p>	<p>ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.</p>

	<p>грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.</p> <p>Практическое занятие № 9. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».</p> <p>Практическое занятие № 10. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).</p>	
<p>Тема № 1.4. Основы делового общения</p>	<p>Содержание</p> <p>Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 11. 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. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».</p> <p>Практическое занятие № 12. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.</p> <p>Практическое занятие № 13. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей в аудировании и ознакомительном чтении. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону, электронное письмо». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»</p>	<p>OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.</p>
<p>Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера</p>	<p>Содержание</p> <p>Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие № 14. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме</p>	<p>OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.</p>

	«Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 15. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	
	Практическое занятие № 16. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.	
	Практическое занятие № 17. 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»	
Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир (6 часов)		
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Содержание	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 18. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов	
	Практическое занятие № 19. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по 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)	
Практическое занятие № 20. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия		

Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена (10 часов)		
Тема № 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	Содержание	OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	Придаточные предложения условия (1,2,3 тип). Повторение пройденного ранее грамматического материала	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 21. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 22. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». 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).	
Практическое занятие № 23. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)		
Практическое занятие № 24. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям		
Раздел 4. Профессиональное содержание (10 часов)		
Тема № 4.1. Чертежи и техническая документация	Содержание	OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с «I wish»). Повторение пройденного ранее грамматического материала	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 25. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
Практическое занятие № 26. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение		

	тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.	
	Практическое занятие № 27. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.	
Тема № 4.2. Инструменты, оборудование и станки	Содержание	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Работа мастерской /цеха/бюро. Неличные формы глагола (Infinitive).	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 28. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие 29. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.	
Практическое занятие 30. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог		
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	Содержание	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 31. 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 лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.	
	Практическое занятие № 32. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).	
Практическое занятие № 33. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.		

	Практическое занятие № 34. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций	Содержание	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 35. 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.	
	Практическое занятие № 36. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по 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 № 37. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Содержание	ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 38. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.	
	Практическое занятие № 39. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
Промежуточная аттестация: 3-5 семестр – оценка по итогам текущей успеваемости, 6 семестр - дифференцированный зачет (2 часа)		
Всего: 72 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Иностранного языка», оснащённый:

1) оборудованием:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);

комплекты дидактических раздаточных материалов на каждое посадочное место по количеству обучающихся;

2) техническими средствами обучения:

компьютер (ноутбук) с лицензионным программным обеспечением для 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

Голубев, А. П. Английский язык для всех специальностей + eПриложение : учебник / А. П. Голубев, Н. В. Балюк, И. Б. Смирнова. — Москва : КноРус, 2025. — 385 с. — ISBN 978-5-406-13994-3. — URL: <https://book.ru/book/957484> (дата обращения: 07.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агабекян, И.П. Английский язык для ссузов: учебное пособие: / И.П. Агабекян — Москва: Проспект, 2016. — 280 с.- Текст: непосредственный

2. Анюшенкова, О. Н. Английский язык для энергетических и электротехнических специальностей = English for Energy and Electrical Engineering : учебник / О. Н. Анюшенкова. — Москва : КноРус, 2024. — 331 с. URL: <https://book.ru/book/950761> (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.

3. Макар, Л. В. Английский язык для студентов транспортных специальностей: железнодорожный транспорт (А2-В1): учебник для среднего профессионального образования / Л. В. Макар, Н. В. Матвеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09527-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568553> (дата обращения: 17.03.2025).

4. Нарочная, Е. Б. Английский язык для технических специальностей : учебник / Е. Б. Нарочная, Г. В. Шевцова, Л. Е. Москалец. — Москва : КноРус, 2024. — 282 с. — ISBN 978-5-406-12597-7. — URL: <https://book.ru/book/951814> (дата обращения: 17.03.2025). — Текст : электронный.

5. Пушкарева, Н.В. Профессионально-ориентированные тексты по английскому языку для железнодорожных специальностей / Н.В. Пушкарева, И.В. Губанова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно- методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. – 64 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/28/251707/> (дата обращения 26.02.2025)

6. Хомячук, О.В. Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский): учебное пособие / О. В. Хомячук. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 80 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1202/280367/> (дата обращения 26.02.2025)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p><u>Знать:</u> 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</p> <p><u>Уметь:</u> 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</p>	<p>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 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</p>	<p>письменный и устный опрос. тестирование. дискуссия. участие в диалогах, ролевых играх. практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой. выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

<p>профессиональном взаимодействии; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые и 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</p>	<p>интересующие профессиональные темы; общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводит иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас</p>	
--	---	--

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
«СГ.03. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

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

_____ Д.А. Воронова

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	97
.....
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	97
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	97
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	98
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	98
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	98
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	106
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	106
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	107
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	107

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «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 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 6.1.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	выбирать способы защиты информации и личной безопасности в различных ситуациях.	основы информационной безопасности, методы защиты данных и личной безопасности.	-
ОК 02.	организовывать свою деятельность в соответствии с требованиями безопасности.	нормативно-правовые акты в области обороны и безопасности государства.	-
ОК 03.	применять средства индивидуальной и коллективной защиты в ЧС.	основы гражданской обороны, правила поведения в чрезвычайных ситуациях.	-
ОК 04.	осуществлять поиск и использование информации для обеспечения безопасности.	источники информации по безопасности, основы противодействия терроризму.	-
ОК 05.	применять знания по безопасности жизнедеятельности в профессиональной деятельности.	основы охраны труда, экологической безопасности и первой помощи применительно к профессии.	-
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.	-
ОК 09.	анализировать производственные риски в электроэнергетике.	методы оценки профессиональных рисков в электроэнергетике.	-

ПК 6.1.	обеспечивать электробезопасность при эксплуатации электрооборудования.	правила технической эксплуатации электроустановок, меры защиты от поражения током.	применения защитных средств в электроустановках до и выше 1000 В.
----------------	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	32
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	68	32

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Мир опасностей современной молодежи (12 часов)		
Тема 1.1 Специфика современных угроз и рисков в молодежной среде	Содержание Понятие: 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; предметное действие: моделирование поля опасностей на примере современной молодежи; правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых элемент системы человек – среда обитания становится причиной нанесения вреда человеку алгоритм выявления и классификации опасностей (по происхождению, по кругам опасностей)	ОК 01.; ОК 05.
	Тема 1.2 Диагностика и прогнозирование угроз в процессе развития	

	<p>Предметное действие: целеполагание ценностное полагание в ситуации конфликта в развитии между требованием сохранения Жизни и дефицитами в развитии</p> <p>Правило действия: 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</p> <p>Алгоритм целеполагание ценностного полагания в ситуации конфликта в развитии</p>	
<p>Тема 1.3 Выявление и описание потенциальных угроз в дорожном движении</p>	<p>Содержание В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: 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;</p> <p>Предметное действие: выявлять и описывать опасности для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик/райдер, мотоциклист);</p> <p>Правило действия: 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;</p> <p>Алгоритм выявления и описания опасностей на дорогах</p>	<p>ОК 03.; ОК 05.</p>
<p>Тема 1.4 Идентификация и характеристика опасностей при пожаре в общественных местах</p>	<p>Содержание В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: опасность пожара в общественном месте – это способность явлений, процессов горения, горючих материалов и объектов причинять вред людям и материальным ресурсам;</p> <p>Предметное действие: выявлять и описывать опасности в ситуации пожара в общественном месте</p> <p>Правило действия: чтобы выявить и описать опасности пожара нужно определить условия пожара, при которых элемент системы «человек – общественное место» становится причиной нанесения вреда человеку</p> <p>Алгоритм выявления и описание опасностей в ситуации пожара в общественном месте (на примере торгового центра, кинотеатра, клуба)</p>	<p>ОК 03.; ОК 05.</p>
<p>Тема 1.5 Идентификация и характеристика угроз при захвате заложников в общественных местах (ЧС)</p>	<p>Содержание В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: опасности ситуации захвата заложников в общественном месте</p> <p>предметное действие: выявить и описать опасности в ситуации захвата заложников в общественном месте</p>	<p>ОК 03.; ОК 05.</p>

	<p>правило действия: чтобы выявить и описать опасности нужно определить условия, при которых заложнику может быть нанесен вред</p> <p>алгоритм выявления и описания опасностей в ситуации захвата заложников террористами, стрельбе в общественных местах (колледже, публичном мероприятии)</p>	
Раздел 2. Методы оценки опасностей и рисков в безопасности жизнедеятельности (12 часов)		
Тема 2.1 Методы количественной и качественной оценки опасностей	Содержание	ОК 04.; ОК 09.
	<p>Понятие: риск – это количественная мера опасности, сочетание 1) вероятности (или частоты) нанесения ущерба и 2) тяжести этого ущерба для объекта защиты;</p> <p>- приемлемый риск - уровень опасности, который на данном этапе социально-экономического и научно-технического развития общество считает допустимым</p> <p>Предметное действие: определение вероятности осуществления риска и масштаба последствий воздействия вредных и опасных факторов среды для разработки/выбора мер по профилактике и защите</p> <p>Правило действия: чтобы оценить риск, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий</p> <p>Алгоритм расчета риска по формуле</p>	
Тема 2.2 Анализ факторов риска в дорожном движении	Содержание	ОК 04.; ОК 09.
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: риски на дорогах - количественная мера опасности для участника дорожного движения, сочетающая риск 1) вероятности (или частоты) негативного события / ДТП и 2) тяжести его ущерба жизни и здоровью;</p> <p>Предметное действие: 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</p> <p>Правило действия: 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</p> <p>Алгоритм оценки риска для разных участников дорожного движения (пешеход, электросамокатчик / райдер, мотоциклист)</p>	
Тема 2.3 Критерии оценки рисков при пожаре в местах массового пребывания людей	Содержание	ОК 05.; ОК 09.
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: 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</p>	

	<p>факторов пожара (ожоги, отравление угарным газом, гибель)</p> <p>Предметное действие: 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</p> <p>Правило действия: чтобы оценить риск негативного события - пожара в общественном месте, нужно рассчитать вероятность его наступления (по формуле) и определить тяжесть его последствий для посетителей</p> <p>Алгоритм оценки рисков опасных факторов пожара в общественном месте (торговом центре, клубе, интернате для престарелых)</p>	
<p>Тема 2.4. Оценка факторов риска при террористических актах с заложниками и применением оружия</p>	<p>Содержание</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: риск захвата заложников в общественном месте - количественная мера 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)</p> <p>Предметное действие: 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</p> <p>Правило действия: чтобы оценить риск захвата заложников / стрельбы в общественном месте, нужно рассчитать вероятность наступления негативного события и определить тяжесть его последствий для посетителей</p> <p>алгоритм оценки рисков в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте</p>	<p>ОК 05.; ОК 09.</p>
<p>Тема 2.5 Профилактика и оценка рисков нарушения здоровья у подростков</p>	<p>Содержание</p> <p>Понятие: 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)</p> <p>Предметное действие: 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</p> <p>Правило действия: 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</p>	<p>ОК 05.; ОК 09.</p>

	Алгоритм оценки рисков для жизни и здоровья подростков	
Раздел 3. Гражданская защита населения от природных и техногенных катастроф (12 часов)		
Тема 3.1. Современные подходы к защите от опасных воздействий	Содержание	ОК 02.; ПК 6.1.
	<p>Понятие: Защита от опасностей – это способы и методы снижения уровня и продолжительности действия опасностей на человека (природу). Правило: чтобы защитить объект от опасностей, необходимо снизить негативное влияние источников опасности (сокращением значения риска и размеров опасных зон), его выведением из опасной зоны; применением экобиозащитной техники и средств индивидуальной защиты</p> <p>Предметное действие: выбор мер (способы, методы, средства, модели поведения) для защиты от опасностей окружающей среды, в том числе в чрезвычайной ситуации</p> <p>Правило действия: 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</p> <p>Алгоритм выбора способа защиты на основе нормативных документов</p>	
Тема 3.2. Профилактика заболеваний и здоровый образ жизни как способ снижения рисков	Содержание	ОК 02.; ПК 6.1.
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: защита жизни и здоровья - способы и методы снижения уровня действия вредных и опасных факторов для физического и психического здоровья</p> <p>Предметное действие: выбор мер (способов, методов, средств, образа жизни) для защиты жизни и здоровья от опасностей окружающей среды</p> <p>Правило действия: 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</p> <p>Алгоритм выбора способа профилактики типичных/смертельно опасных для подростков заболеваний (инфекционных, психологических)</p>	
Тема 3.3. Правила личной безопасности на дорогах	Содержание	ОК 03.; ОК 06.
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: защита жизни и здоровья участников дорожного движения - способы и методы снижения</p>	

	<p>уровня действия опасных факторов дорожного движения</p> <p>Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья участников дорожного движения</p> <p>Правило действия: 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</p> <p>Алгоритм выбора мер защиты жизни и здоровья участников дорожного движения (на выбор)</p>	
<p>Тема 3.4. Правила безопасного поведения при пожаре в общественных местах</p>	<p>Содержание</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: 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</p> <p>Предметное действие: выбор мер (средств пожаротушения, индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в условиях пожара в общественном месте</p> <p>Правило действия: чтобы выбрать меры защиты жизни и здоровья в условиях пожара, необходимо подобрать доступные средства пожаротушения индивидуальной защиты и модель поведения адекватно ситуации пожара</p> <p>Алгоритм 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)</p>	<p>ОК 03.; ОК 06.</p>
<p>Тема 3.5 Алгоритм поведения в случае захвата заложников в местах массового пребывания людей</p>	<p>Содержание</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Понятие: 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 моделей безопасного поведения, включая способы психологической защиты</p> <p>Предметное действие: выбор мер (средств индивидуальной защиты, правил, моделей поведения) для защиты жизни и здоровья в ситуации захвата заложников/стрельбы в общественном месте</p> <p>Правило действия: 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.</p>	<p>ОК 03.; ОК 06.</p>
<p>Раздел 4. Основы военной службы (15 часов)</p>		

<p>Тема 4.1. История создания Вооруженных Сил России</p>	<p>Содержание Понятие о Вооруженных Сил России, обеспечении безопасности нашей страны. Предназначение Вооруженных Сил РФ. Реформирование Армии и Флота.</p>	<p>ОК 07.; ОК 08.</p>
<p>Тема 4.2 Основные понятия о воинской обязанности</p>	<p>Содержание Понятие 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.</p>	<p>ОК 07.; ОК 08.</p>
<p>Тема 4.3 Основные понятия о психологической совместимости членов воинского коллектива (экипажа, боевого расчета). Тренинг бесконфликтного общения и саморегуляции</p>	<p>Содержание В том числе практических занятий Понятие 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.</p>	<p>ОК 07.; ОК 08.</p>
<p>Тема 4.4 Как стать офицером РА. Основные виды военных образовательных учреждений профессионального образования</p>	<p>Содержание В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятие об офицерском составе, порядке поступления и обучения в военных образовательных учреждениях, требованиях, предъявляемых к подготовке офицеров. Кодексе чести Российского офицера, требованиях общества, предъявляемых к офицеру.</p>	<p>ОК 07.; ОК 08.</p>
<p>Тема 4.5 Строевая подготовка</p>	<p>Содержание В том числе практических занятий Понятия об одиночной строевой подготовке и слаживания подразделений. Правила и алгоритмы предметных действий: 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.</p>	<p>ОК 07.; ОК 08.</p>
<p>Тема 4.6 Огневая подготовка. Порядок неполной сборки и разборки ММГ АК-74</p>	<p>Содержание В том числе практических занятий Понятие 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.</p>	<p>ОК 07.; ОК 08.</p>

	Правило и алгоритмы предметных действий: неполной разборки, сборки автомата Правила и приемы стрельбы, способов поиска целей и управления огнем, действиях по командам руководителя стрельб	
Раздел 5. Основы медицинских знаний (15 часов)		
Тема 5.1. Помощь при состояниях, вызванных нарушением сознания	Содержание Понятие об эпилепсии, инсульте, обмороке, инфаркте, диабете, токсикологическом опьянении. Правила и алгоритмы поведения и оказания первой помощи при этих состояниях	ОК 03.; ОК 06.
Тема 5.2. Первая помощь при неотложных состояниях: закон и порядок оказания. Алгоритм помощи пострадавшим при ДТП и ЧС	Содержание В том числе практических занятий Понятие о неотложных состояниях в УК РФ Статья 124, Статья 125, Правила проведения диагностики и помощи в неотложных состояниях Алгоритм оказания первой помощи при остановке сердца, искусственная вентиляция легких 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	ОК 05.
Тема 5.3. Алгоритм помощи при кровотечениях и ранениях	Содержание В том числе самостоятельная работа обучающихся Понятие о видах кровотечений, средствах обеззараживания и дезинфекции. Правило остановки кровотечений способом наложение жгута и закрутки. Алгоритмы оказания первой помощи при кровотечениях	ОК 03.; ОК 05.; ОК 06.
Тема 5.4. Оказание помощи подручными средствами в природных условиях	Содержание 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.	ОК 03.; ОК 05.; ОК 06.
Тема 5.5. Помощь при воздействии температур на организм человека. Способы самоспасения.	Содержание 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: 68 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности» реализуется в кабинете «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение:

1. Нормативно-правовая база (актуальные редакции):

Конституция Российской Федерации;

Федеральные законы:

«О воинской обязанности и военной службе»;

«О гражданской обороне»;

«О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;

«О пожарной безопасности»;

«О радиационной безопасности населения»;

«О безопасности дорожного движения»;

«О противодействии терроризму».

2. Плакаты/стенды:

Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;

Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; уметь действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях)

3. Технические средства обучения:

Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);

Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);

Выход в локальную сеть

4. Специальные технические средства. Модели:

Система хранения тренажеров;

Компас-азимут;

Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий;

Респиратор;

Макет гранат Ф-1 и РДГ-5;

Комплект массо-габаритных моделей оружия;

Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами;

Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;

Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена;

Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;

Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;

Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное).

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. 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
<p>Знает:</p> <p>основы информационной безопасности, методы защиты данных и личной безопасности.</p> <p>нормативно-правовые акты в области обороны и безопасности государства.</p> <p>основы гражданской обороны, правила поведения в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>источники информации по безопасности, основы противодействия терроризму.</p> <p>основы охраны труда, экологической безопасности и первой</p>	<p>1. Знание нормативно-правовых основ обороны и безопасности</p> <p>демонстрирует понимание конституции РФ, законов об обороне, воинской обязанности и безопасности государства.</p> <p>различает структуру вооруженных сил и национальной гвардии, их функции и задачи.</p> <p>2. Владение основами военной службы и гражданской обороны</p> <p>объясняет порядок прохождения военной службы, права и обязанности военнослужащих.</p> <p>применяет знания по действиям в ЧС, использованию средств индивидуальной защиты.</p>	<p>тестирование, устный опрос, практические задания (нормативы, сборка оружия, оказание первой помощи).</p> <p>решение ситуационных задач, участие в тактических играх и учениях.</p> <p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

<p>помощи применительно к профессии.</p> <p>основы взаимодействия в коллективе в условиях угроз и чрезвычайных ситуаций.</p> <p>современные технологии и системы обеспечения национальной безопасности.</p> <p>правовые основы защиты государственной тайны и персональных данных.</p> <p>методы оценки профессиональных рисков в электроэнергетике.</p> <p>правила технической эксплуатации электроустановок, меры защиты от поражения током.</p> <p>Умеет:</p> <p>выбирать способы защиты информации и личной безопасности в различных ситуациях.</p> <p>организовывать свою деятельность в соответствии с требованиями безопасности.</p> <p>применять средства индивидуальной и коллективной защиты в ЧС.</p> <p>осуществлять поиск и использование информации для обеспечения безопасности.</p> <p>применять знания по безопасности жизнедеятельности в профессиональной деятельности.</p> <p>работать в команде при выполнении задач по обеспечению безопасности; использовать современные технологии для мониторинга угроз безопасности.</p> <p>соблюдать этические и правовые нормы в области информационной безопасности.</p>	<p>3. Умение работать с военной техникой и вооружением</p> <p>описывает основные виды вооружения и техники, их тактико-технические характеристики.</p> <p>выполняет сборку-разборку учебного оружия, соблюдая меры безопасности.</p> <p>4. Навыки первой помощи и выживания в экстремальных условиях</p> <p>оказывает первую помощь при ранениях, травмах и поражениях.</p> <p>применяет правила выживания в природной среде и в зоне боевых действий.</p> <p>5. Патриотическое воспитание и морально-психологическая подготовка</p> <p>аргументирует значение защиты отечества, демонстрирует знание воинских традиций.</p> <p>проявляет устойчивость к стрессовым ситуациям, работает в команде.</p>	
---	---	--

анализировать производственные риски в электроэнергетике. обеспечивать электробезопасность при эксплуатации электрооборудования.		
--	--	--

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
«СГ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

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

_____ Д.А. Воронова

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение

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

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	113
.....
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	113
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	113
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	113
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	113
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	113
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	117
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	117
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	119
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	119

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«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 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 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 03.; ОК 04.; ОК 06.; ОК 08.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 03.	оказывать первую помощь при травмах во время занятий физической культурой.	основы первой медицинской помощи при спортивных травмах.
ОК 04.	работать в команде при выполнении групповых спортивных заданий (эстафеты, игры).	правила командных видов спорта (волейбол, баскетбол) и принципы взаимодействия.
ОК 06.	адаптировать физические нагрузки под индивидуальные возможности.	основы безопасности при занятиях спортом, признаки переутомления.
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 форме практ. подготовки
Учебные занятия	79	77
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	79	77

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)		
Тема 1.1.	Содержание	ОК 04.;

Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов	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 (18 часов)		
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание	ОК 03.
	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 бега	Содержание	ОК 03.
	В том числе практических занятий Совершенствование техники длительного 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 03.
	В том числе практических занятий Специальные упражнения прыгуна, ОФП	
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание	ОК 06.
	В том числе практических занятий Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега	
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание	ОК 03.
	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 (26 часов)		
	Содержание	
	В том числе практических занятий	
Тема 3.1. Волейбол: основы техники, тактики и влияние на профессионально-важные качества	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). Поддачи: 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).	ОК 08.
Тема 3.2. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание	ОК 03.; ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП	
Тема 3.3. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание	ОК 03.; ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение комплекса упражнений по ОФП	
Тема 3.4. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание	ОК 03.; 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 03.; 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 03.; ОК 06.; ОК 08.
	В том числе практических занятий	
	Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча	
Тема 3.7.	Содержание	ОК 06.

Основы методики судейства	В том числе практических занятий	
	Отработка навыков судейства в волейболе	
Тема 3.8. Контроль выполнения тестов по волейболу	Содержание	ОК 03.; ОК 06.; 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 (12 часа)		
Тема 4.1. Баскетбол: технико-тактические основы и их значение для профессионального развития студентов	Содержание	ОК 03.
	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. Введение мяча: виды (низкое, высокое, с изменением направления), 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 03.
	В том числе практических занятий	
	Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног	
Тема 4.3. Передачи мяча. ОФП	Содержание	ОК 03.
	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 03.
	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 03.; ОК 06.
	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 03.; ОК 06.
	В том числе практических занятий Игра по упрощенным правилам баскетбола. Игра по правилам	
Тема 4.7. Практика судейства в баскетболе	Содержание	ОК 03.; ОК 06.
	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»	
Раздел 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) (19 часов)		
Тема 5.1. Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов	Содержание	ОК 04.; ОК 06.
	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	
Промежуточная аттестация в форме: - в 3-5 семестре зачёта; - в 6 семестре дифференцированного зачёта (2 часа)		
Всего: 79 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина СГ.04 «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:

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 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/TIIIkKJ2OEFXbE1nJTNEJTNE/#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

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>основы первой медицинской помощи при спортивных травмах.</p> <p>правила командных видов спорта (волейбол, баскетбол) и принципы взаимодействия.</p> <p>основы безопасности при занятиях спортом, признаки переутомления.</p> <p>роль физической культуры в профилактике профессиональных заболеваний (гиподинамия, нарушение осанки).</p> <p>Умеет:</p>	<p>Физическая подготовленность</p> <p>демонстрирует улучшение основных физических качеств (сила, выносливость, гибкость, скорость, координация) в соответствии с нормативными требованиями.</p> <p>выполняет контрольные упражнения (тесты) с положительной динамикой результатов.</p> <p>Технико-тактическая подготовленность</p> <p>владеет базовыми двигательными действиями в рамках изучаемых видов спорта и физической активности.</p>	<p>составление словаря терминов, либо кроссворда;</p> <p>защита презентации/доклада-презентации;</p> <p>составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей;</p> <p>составление профессиограммы;</p> <p>заполнение дневника самоконтроля;</p> <p>защита реферата;</p> <p>составление кроссворда;</p> <p>фронтальный опрос;</p> <p>составление комплекса упражнений;</p> <p>оценивание практической работы;</p>

<p>оказывать первую помощь при травмах во время занятий физической культурой.</p> <p>работать в команде при выполнении групповых спортивных заданий (эстафеты, игры).</p> <p>адаптировать физические нагрузки под индивидуальные возможности.</p> <p>применять дыхательные и релаксационные техники для снижения стресса.</p>	<p>применяет простейшие тактические схемы в игровых и соревновательных ситуациях.</p> <p>Мотивационно-ценностное отношение</p> <p>проявляет устойчивый интерес к занятиям физической культурой и здоровому образу жизни.</p> <p>соблюдает принципы спортивной этики и дисциплины во время учебного процесса.</p> <p>Здоровьесберегающая деятельность</p> <p>следует правилам безопасности на занятиях, предотвращая травматизм.</p> <p>использует средства физической культуры для поддержания работоспособности и профилактики утомления.</p> <p>Коммуникативная и командная деятельность</p> <p>эффективно взаимодействует с группой при выполнении коллективных заданий и игровых упражнений.</p> <p>соблюдает нормы взаимопомощи и уважения в спортивно-игровой среде.</p> <p>Адаптация к физическим нагрузкам</p> <p>демонстрирует способность выполнять программу занятий без чрезмерного напряжения.</p> <p>проявляет устойчивость к утомлению в рамках предложенных тренировочных режимов.</p>	<p>тестирование;</p> <p>демонстрация комплекса ОРУ;</p> <p>сдача контрольных нормативов;</p> <p>сдача нормативов ГТО;</p> <p>выполнение упражнений на зачете и дифференцированном зачете.</p>
---	--	---

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
«СГ.05. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальностей 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ А.В. Копейкина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение

Разработчики: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Копейкина А.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	124
.....	124
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	124
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	124
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	125
.....	125
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	125
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	125
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	127
.....	127
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	127
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	128
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	128

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»: освоение знаний о финансовой жизни современного общества, финансовых институтах, финансовых продуктах, финансовых рисках, способах получения информации, позволяющей анализировать социальные ситуации и принимать индивидуальные финансовые решения с учетом их последствий и возможных альтернатив.

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» 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 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01.	определять задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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; критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности для личностного развития
ОК 02.	определять задачи для сбора 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, задач личностного развития и финансового благополучия;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности для решения задач личностного и финансового благополучия; формат предоставления результатов поиска информации; возможность использования различных цифровых средств для решения задач личностного развития и финансового благополучия
ОК 03.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;	актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

	определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; кредитные банковские продукты
ОК 05.	оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой коммуникацией на государственном языке РФ	правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06.	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07.	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	правила экологической безопасности; принципы бережливого производства
ОК 09.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	12
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК
Раздел 1. Введение в курс финансовой грамотности (2 часа)		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
Тема 1.1. Сущность финансовой грамотности	Содержание Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура. Сущность финансовой грамотности. Цели и задачи финансовой грамотности.	
Раздел 2. Деньги и операции с ними (6 часов)		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07.
Тема 2.1 Деньги и платежи	Содержание Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с	

	использованием денег. Возможности и ограничения использования иностранной валюты. Валютный курс Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов. Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)	ОК 09.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение практического задания по теме «Влияние инфляции на финансовые возможности человека»	
Раздел 3. Планирование и управление личными финансами (10 часов)		
Тема 3.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Содержание	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа № 1. Формирование личного бюджета	
Тема 3.2. Личные сбережения	Содержание	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	
Тема 3.3. Кредиты и займы	Содержание	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования. Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор. Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа № 2. Расчет процентов по кредиту	
Раздел 4. Риск и доходность (8 часов)		
Тема 4.1. Инвестирование	Содержание	ОК 01. ОК 02. ОК 03.
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и	

	риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид	ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 3. Стратегия инвестирования	
Тема 4.2. Страхование	Содержание	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06.
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	ОК 07. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 4. Выбор страхового продукта	
Раздел 5. Финансовая среда (4 часа)		
Тема 5.1. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09.
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа № 5. Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин, основы философии, психологии общения».

1) Основное оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Мультимедийный проектор - 1 шт.
- Ноутбук - 1 шт.
- Принтер HP LaserJet - 1 шт.

2) Натурные образцы и демонстрационные материалы:

- Набор плакатов
- Цифровые образовательные ресурсы
- Комплекты демонстрационных материалов

3) Программно-сетевое обеспечение:

- Специализированное программное обеспечение
- Подключение к локальной сети и интернету
- Возможность использования мультимедийных материалов

- Доступ к специализированному программному обеспечению

4) 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. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт: сайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/567612> (дата обращения: 10.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Основы финансовой грамотности : учебник / Н.Г. Гаджиев, С.А. Коноваленко, О.В. Скрипкина [и др.] ; под общ. ред. Н.Г. Гаджиева. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 245 с. — (Среднее профессиональное образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2175040> (дата обращения: 10.03.2025).

2. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт.- URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2163353> (дата обращения: 10.03.2025).

3. Шитов, В. Н. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2025. — 250 с. — ISBN 978-5-406-14364-3. Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Book.ru: сайт.— URL: <https://book.ru/book/957194> (дата обращения: 10.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором работаешь и живешь; - основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте; способен сформулировать алгоритм выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	оценка результатов устного опроса; оценка результатов практической работы; оценка результатов тестирования; самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий

<p>- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;</p> <p>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности для решения задач личностного и финансового благополучия;</p> <p>- формат представления результатов поиска информации;</p> <p>- возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</p> <p>- актуальную нормативно-правовую базу, регламентирующую профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;</p> <p>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;</p> <p>- основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; кредитные банковские продукты</p> <p>- принципы взаимодействия в коллективе;</p> <p>- правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>- значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>- правила экологической безопасности;</p> <p>- принципы бережливого производства.</p>	<p>может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;</p> <p>может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</p> <p>демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;</p> <p>может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</p> <p>ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;</p> <p>способен определить возможные траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;</p> <p>демонстрирует понимание основ финансовой грамотности, предпринимательской деятельности, кредитных банковских продуктов</p> <p>демонстрирует представление о принципах взаимодействия в коллективе;</p> <p>демонстрирует знание правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке РФ;</p> <p>демонстрирует знания значимости профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>демонстрирует знание правил экологической безопасности;</p> <p>демонстрирует знание принципов бережливого производства;</p>	
--	---	--

<p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте; - выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; - составлять план действий; - определять необходимые ресурсы; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) - определять задачи для сбора информации; - оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; - определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; - определять и выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - проявлять толерантность в коллективе; - оформлять документы, связанные с профессиональной деятельностью и деловой 	<p>демонстрирует знания лексического минимума</p> <p>определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;</p> <p>осуществляет планирование действий для решения задачи;</p> <p>определяет ресурсы для решения задачи;</p> <p>выполняет составленный план;</p> <p>оценивает полученный результат;</p> <p>определяет задачи для сбора информации;</p> <p>представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;</p> <p>демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;</p> <p>использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования;</p> <p>планирует траектории профессионального и личностного развития;</p> <p>демонстрирует толерантное поведение;</p> <p>выполняет практические задания по заполнению документов на государственном языке РФ в соответствии с примерами;</p> <p>грамотно и профессионально описывает значимость своей специальности;</p> <p>демонстрирует соблюдение норм экологической безопасности;</p> <p>демонстрирует понимание важности ресурсосбережения и</p>	
--	--	--

<p>коммуникацией, на государственном языке РФ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать значимость своей специальности; - соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы 	<p>определяет направления его применения;</p> <p>демонстрирует понимание общего смысла высказываний на бытовые и профессиональные темы, понимание текста на базовые профессиональные темы</p>	
---	---	--

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
«СГ.06. ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией социально-
экономических дисциплин
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Е.В. Хушит

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе примерной
программы, рекомендованной ФГБОУ
ДПО ИРПО, в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Разработчик: Воронова Д.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	135
.....	135
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	135
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	135
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	135
.....	135
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	135
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	136
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	138
.....	138
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	138
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	138
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	139

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы бережливого производства»: формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов бережливого производства для решения задач профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы бережливого производства» 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 ОПОП). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01.	организовывать рабочее место в соответствии с принципами 5S	основы системы 5S и ее роль в бережливом производстве
ОК 02.	выявлять потери (муда) в производственных процессах	виды потерь (7 видов муда) и методы их устранения
ОК 03.	применять инструменты визуализации (канбан, дашборды)	принципы визуального управления и их значение в бережливом производстве
ОК 04.	участвовать в кайдзен-мероприятиях (рабочих группах по улучшениям)	основы кайдзен-философии и цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act)
ОК 05.	использовать методы стандартизации рабочих операций	значение стандартов в бережливом производстве и их влияние на качество
ОК 06.	анализировать поток создания ценности (VSM)	основы картирования потока создания ценности и его элементов
ОК 07.	взаимодействовать в команде для реализации улучшений	принципы командной работы в бережливом производстве
ОК 09.	применять инструменты бережливого производства (SMED, TPM, JIT)	основные концепции SMED, TPM, JIT и их применение в производстве

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	28	12
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практических занятий	Код ОК
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация (18 часов)		
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра) В том числе самостоятельная работа обучающихся Работа с основными информационными источниками. Основные принципы БП в профессиональной деятельности (области применения и конкурентные преимущества использования)	
Тема 1.2 Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности.	Содержание	ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07.
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 2. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом В том числе самостоятельная работа обучающихся Разработка анкеты для оценки ценности результата деятельности (услуги/продукта) глазами заказчика	
Тема 1.3 Методы решения проблем	Содержание	ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 07.
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем. Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие № 3. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H +	

	<p>декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся Построение диаграммы Исикавы (причинно-следственная диаграмма) по актуальной проблеме профессиональной деятельности (варианты: диаграмма Парето, «диаграмма перемещений», «пирамида проблем», «дерево целей», «дерево проблем», интеллект-карты)</p>	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности (12 часов)		
Тема 2.1 Методы и инструменты	Содержание	ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 09.
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юоке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 4. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью	
Тема 2.2 Внедрение методов бережливого производства	Содержание	ОК 02., ОК 04., ОК 06., ОК 07., ОК 09.
	Модель внедрения БП. Целеполагание в бережливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическое занятие № 5. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Анализ типичных ошибок применения методов БП с учетом профиля деятельности	
Тема 2.3 Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание	ОК 07., ОК 09.
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда».

Минимально необходимое материальное обеспечение:

1) Основное оборудование:

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

2) Программно-сетевое обеспечение:

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

3) Демонстрационное оборудование:

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

4) 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. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2025. — 199 с. — ISBN 978-5-406-14474-9. — URL: <https://book.ru/book/957214> (дата обращения: 10.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бережливое производство : учебник / А. Г. Бездудная, Н. С. Зинчик, О. В. Кадырова [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Бездудной. — Москва : КноРус, 2025. — 203 с. — ISBN 978-5-406-13904-2. — URL: <https://book.ru/book/956930> (дата обращения: 10.03.2025). — Текст : электронный.

2. Бурнашева, Э. П. Основы бережливого производства : учебное пособие для СПО / Э. П. Бурнашева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 76 с. — ISBN 978-5-507-52593-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455708> (дата обращения: 10.03.2025).

3. Курамшина, А. В. Основы бережливого производства : учебник / А. В. Курамшина, Е. В. Попова. — Москва : КноРус, 2025. — 199 с. — ISBN 978-5-406-14474-9. — URL: <https://book.ru/book/957214> (дата обращения: 10.03.2025). — Текст : электронный.

4. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебник для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568518> (дата обращения: 10.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <p>Основы системы 5S и ее роль в бережливом производстве.</p> <p>Виды потерь (7 видов муда) и методы их устранения.</p> <p>Принципы визуального управления и их значение в бережливом производстве.</p> <p>Основы кайдзен-философии и цикл PDCA (Plan-Do-Check-Act).</p> <p>Значение стандартов в бережливом производстве и их влияние на качество.</p> <p>Основы картирования потока создания ценности и его элементов.</p> <p>Принципы командной работы в бережливом производстве.</p> <p>Основные концепции SMED, TPM, JIT и их применение в производстве.</p> <p>Умеет:</p> <p>Организовывать рабочее место в соответствии с принципами 5S.</p> <p>Выявлять потери (муда) в производственных процессах.</p> <p>Применять инструменты визуализации (канбан, дашборды).</p> <p>Участвовать в кайдзен-мероприятиях (рабочих группах по улучшениям).</p> <p>Использовать методы стандартизации рабочих операций.</p> <p>Анализировать поток создания ценности (VSM).</p> <p>Взаимодействовать в команде для реализации улучшений.</p> <p>Применять инструменты бережливого производства (SMED, TPM, JIT).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; - формулирует основные понятия бережливого производства; - поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности - описывает основные подходы к картированию потока создания ценности - владеет основными понятиями для картирования процесса - составляет карты целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности - демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери - владеет основными методами выявления и анализа проблем - формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем - демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; - оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков - демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса - описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса - демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения - демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства 	<p>тестирование.</p> <p>устный опрос.</p> <p>наблюдение за ходом выполнения практических работ.</p> <p>оценка решений ситуационных задач и выполнения проектной работы.</p> <p>выполнение заданий на промежуточной аттестации</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - владеет основными понятиями реинжиниринга и демонстрирует знания инструментов процесса преобразований - описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений - формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям 	
--	--	--

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
«СГ.07. ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
математических и общих естественно-
научных учебных дисциплин
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Н.В. Тракич

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Стрикова Т.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	144
.....	144
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	144
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	144
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	146
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	146
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	147
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	148
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	148
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	149
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	149

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» заключается в формировании у будущих специалистов системы опорных знаний по экологии и развитию у них способностей оценивать последствия своей профессиональной деятельности и разрабатывать меры по минимизации негативного влияния на окружающую среду. Дисциплина «Экология на железнодорожном транспорте» включена в вариативную 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 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать экологические проблемы, связанные с эксплуатацией железнодорожного транспорта. разрабатывать планы мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду. применять методы экологического мониторинга и оценки рисков. использовать нормативно-правовые документы в области природоохранной деятельности.	основные источники загрязнения окружающей среды на железнодорожном транспорте. принципы устойчивого развития и ресурсосбережения. методы экологического контроля и управления отходами. требования законодательства в области охраны окружающей среды.	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	собирать и анализировать данные о состоянии окружающей среды в зоне влияния железнодорожного транспорта. использовать ГИС-технологии и специализированное ПО для экологического мониторинга. визуализировать результаты	современные методы сбора и обработки экологической информации. программные средства для анализа экологических данных.	-

	исследований (графики, карты, отчеты).		
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	разрабатывать проекты по снижению экологической нагрузки от железнодорожной инфраструктуры. оценивать эффективность внедряемых природоохранных мероприятий.	основы экологического менеджмента и аудита. современные «зеленые» технологии в транспортной отрасли.	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать взаимодействие с экологическими службами и надзорными органами. координировать работу по внедрению экологических стандартов.	принципы организации природоохранной деятельности на предприятии.	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	составлять отчеты по экологической безопасности. проводить инструктажи по охране окружающей среды.	требования к экологической документации.	-
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	пропагандировать принципы устойчивого развития в профессиональной деятельности.	роль железнодорожного транспорта в обеспечении экологической безопасности страны.	-

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	внедрять технологии снижения шума, вибрации и выбросов. организовывать утилизацию отходов железнодорожного транспорта.	методы очистки сточных вод и воздуха на транспортных объектах. принципы обращения с опасными отходами.	-
ПК 3.2 Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защит и автоматики	контролировать соблюдение экологических норм при эксплуатации электрооборудования.	влияние электротехнического оборудования на окружающую среду.	проведения экологического контроля при техническом обслуживании электрооборудования оценки уровня воздействия электротехнических устройств на окружающую среду. применения экологически безопасных методов обслуживания оборудования. использования средств защиты окружающей среды при ремонтных работах.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	28	8
Самостоятельная работа	4	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	32	8

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности (18 (2) часов)		
Тема 1.1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ПК 3.2.
	Среда обитания и экологические факторы. Экосистемы, строение и типы экосистем. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Понятия техносфера и ноосфера. Антропогенные факторы и чрезвычайные ситуации, их влияние на географические оболочки планеты Земля. Экологические правонарушения. Ответственность за экологические правонарушения. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории РФ. Естественные и антропогенные ландшафты. Охрана ландшафтов. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Почва как природный ресурс, охрана почв. Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду	
	В том числе практических и лабораторных занятий Составление аналитической таблицы «Основные источники техногенного воздействия на окружающую среду». Классификация источников по видам производств.	
Тема 1.2. Выбор методов и технологий предупреждения экологических аварий и катастроф	Содержание	
	Методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Методы очистки промышленных сточных вод. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств	
	В том числе практических и лабораторных занятий Выбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	
Тема 1.3. Оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте	Содержание	
	Определение экологической пригодности выпускаемой продукции. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Экологическая экспертиза. Экологическое лицензирование и сертификация. Принципы и методы экологического контроля и экологического регулирования.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	

	Анализ основных источников и масштабов образования отходов на энергетическом предприятии	
Тема 1.4 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала	
	Принципы и методы мониторинга окружающей среды. Экологическая экспертиза. Экологическое лицензирование и сертификация. Экологический контроль.	
Раздел 2. Правовые основы природопользования (8 (2) часов)		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ПК 3.2.
Тема 2.1. Правила и нормы природопользования и экологической безопасности	Содержание	
	Правовые основы охраны окружающей среды. Принципы и методы рационального природопользования Экономический механизм охраны окружающей природной среды на железнодорожном транспорте В том числе самостоятельная работа обучающихся Необходимость и тематика определяются образовательной организацией	
Тема 2.2. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	Содержание Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта (2 часа)		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Дисциплина СГ.03 «Экология на железнодорожном транспорте» реализуется в кабинете «Естественнонаучных дисциплин».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение:

1. Нормативно-правовая база (актуальные редакции):

Федеральный законы

- «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ
- «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 №174-ФЗ
- «О гидрометеорологической службе» от 09.07.1998 №113-ФЗ
- «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 № 52-ФЗ
- «О защите населения территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 №68-ФЗ
- «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» от 05.06.1996 № 86-ФЗ
- «О ратификации Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением» от 25.11.1994 № 49-ФЗ
- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло);
- Доска меловая;
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации.

2. Технические средства обучения:

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);
- Выход в локальную сеть

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. Павлова, Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 418 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13802-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513544> (дата обращения: 07.03.2025).
2. Экологическая безопасность железнодорожного транспорта: учеб. пособие / С.А. Донцов и др. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 255 с. URL: <http://umczdt.ru/books/46/18769/> (дата обращения 07.03.2025). – Текст: электронный

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 188 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513725> (дата обращения: 07.03.2025).
2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07526-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513933> (дата обращения: 08.02.2025).
3. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515354> (дата обращения: 08.02.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
---------------------	------------------------------------	---------------

<p>Знает:</p> <p>основные источники загрязнения окружающей среды на железнодорожном транспорте.</p> <p>принципы устойчивого развития и ресурсосбережения.</p> <p>методы экологического контроля и управления отходами.</p> <p>требования законодательства в области охраны окружающей среды.</p> <p>современные методы сбора и обработки экологической информации.</p> <p>программные средства для анализа экологических данных.</p> <p>основы экологического менеджмента и аудита.</p> <p>современные «зеленые» технологии в транспортной отрасли.</p> <p>принципы организации природоохранной деятельности на предприятии.</p> <p>требования к экологической документации.</p> <p>роль железнодорожного транспорта в обеспечении экологической безопасности страны.</p> <p>методы очистки сточных вод и воздуха на транспортных объектах.</p> <p>принципы обращения с опасными отходами.</p> <p>влияние электротехнического оборудования на окружающую среду.</p> <p>Умеет:</p> <p>анализировать экологические проблемы, связанные с эксплуатацией железнодорожного транспорта.</p> <p>разрабатывать планы мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду.</p>	<p>демонстрирует понимание основных источников загрязнения окружающей среды на железнодорожном транспорте.</p> <p>владеет принципами устойчивого развития и ресурсосбережения.</p> <p>знает методы экологического контроля и управления отходами.</p> <p>понимает требования законодательства в области охраны окружающей среды.</p> <p>умеет собирать и анализировать данные о состоянии окружающей среды.</p> <p>применяет ГИС-технологии и специализированное ПО для экологического мониторинга.</p> <p>использует нормативно-правовые документы в природоохранной деятельности.</p> <p>пропагандирует принципы устойчивого развития в профессиональной деятельности.</p>	<p>диагностика (тестирование, разноуровневые задания, устный опрос)</p> <p>экспертное наблюдение выполнения практических работ</p> <p>выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>
---	--	---

<p>применять методы экологического мониторинга и оценки рисков.</p> <p>использовать нормативно-правовые документы в области природоохранной деятельности.</p> <p>собирать и анализировать данные о состоянии окружающей среды в зоне влияния железнодорожного транспорта.</p> <p>использовать ГИС-технологии и специализированное ПО для экологического мониторинга.</p> <p>визуализировать результаты исследований (графики, карты, отчеты).</p> <p>разрабатывать проекты по снижению экологической нагрузки от железнодорожной инфраструктуры.</p> <p>оценивать эффективность внедряемых природоохранных мероприятий.</p> <p>организовывать взаимодействие с экологическими службами и надзорными органами.</p> <p>координировать работу по внедрению экологических стандартов.</p> <p>составлять отчеты по экологической безопасности.</p> <p>проводить инструктажи по охране окружающей среды.</p> <p>пропагандировать принципы устойчивого развития в профессиональной деятельности.</p> <p>внедрять технологии снижения шума, вибрации и выбросов.</p> <p>организовывать утилизацию отходов железнодорожного транспорта.</p> <p>контролировать соблюдение экологических</p>		
---	--	--

норм при эксплуатации электрооборудования.		
--	--	--

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
13.02.07 Электроснабжение

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Разработчики: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Иванов Г.А., Лапина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	156
.....
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	156
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	156
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	158
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	158
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	158
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	158
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	158
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	161
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	162

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»: изучение теоретических и практических основ инженерной графики, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей деталей, составление конструкторской и технической документации. Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать графические задачи в инженерной и проектной деятельности, анализировать их составные части (чертежи, схемы, 3D-модели). определять этапы решения графических задач (эскизирование, построение чертежей, визуализация), составлять план действий и подбирать необходимые инструменты (CAD-программы, ГОСТы, нормативы). находить и использовать актуальные источники информации (ГОСТы, методические указания, техническую документацию, профессиональные базы данных). применять современные методы инженерной графики (2D-черчение, 3D-моделирование, BIM-технологии).	основные стандарты и нормативы инженерной графики (ГОСТ, ЕСКД, СПДС). алгоритмы выполнения графических работ (от эскиза до готового чертежа). источники профессиональной информации (нормативные документы, CAD-библиотеки, инженерные базы данных). современные методы проектирования (параметрическое моделирование, автоматизация черчения). критерии оценки качества графической документации.	-

	оценивать качество выполненных графических работ, корректировать ошибки (вручную или с использованием ПО).		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	формулировать запросы для поиска технической информации (чертежи, стандарты, материалы). анализировать и систематизировать графические данные (схемы, спецификации, 3D-модели). применять специализированное ПО (AutoCAD, Компас-3D, SolidWorks, Revit) для решения инженерных задач. использовать цифровые инструменты (графические планшеты, 3D-сканирование, облачные CAD-системы).	основные источники технической информации (ГОСТ, патентные базы, профессиональные САПР-ресурсы). принципы структурирования графических данных (слои, блоки, параметризация). современное программное обеспечение для инженерной графики.	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать совместную работу над проектами (распределение задач по разработке чертежей, моделей). взаимодействовать с коллегами, технологами, конструкторами при согласовании документации.	основы командной работы в инженерных проектах. особенности коммуникации в технической среде.	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно оформлять техническую документацию (пояснительные записки, спецификации). излагать мысли в соответствии с профессиональными стандартами.	правила оформления технических текстов. особенности профессиональной терминологии.	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на	читать и понимать техническую документацию на иностранном языке	основную техническую лексику на иностранном языке.	-

государственном и иностранном языках	(чертежи, инструкции к САД-программам). участвовать в обсуждении проектов с использованием профессиональной лексики.	правила перевода инженерных терминов.	
ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	- подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	- правила технического обслуживания устройств РЗА правила устройства электроустановок	- оформления необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи	- читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей	- общие сведения о работах, выполняемых под напряжением	- ремонта инструмента и приспособлений - восстановления надписей, знаков и плакатов на опорах
ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	- применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи	- схемы участков кабельной сети	- чтения монтажных чертежей и схем кабельных электропередачи.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	90	76
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	90	76

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы инженерной графики (48 часов)		ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 3.1.
Тема 1.1 Основные сведения о конструкторской документации и её оформлении	Содержание ЕСКД и конструкторские документы. Виды конструкторской документации. Обозначение конструкторских документов. Стандартные элементы чертежа Форматы (ГОСТ 2.301-68). Основная надпись (ГОСТ 2.104-2006) Масштабы (ГОСТ 2.302-68) Линии (ГОСТ 2.303-2006) Шрифт (ГОСТ 2.304-81). Виды, разрезы, сечения. Выносные	

	элементы. Нанесение размеров. Требования к оформлению текстовых и графических документов профессиональной деятельности. Содержание ГОСТ 2.051-2006 «ЕСКД. Электронные документы. Общие положения», Текстовые документы и иллюстрации: виды, общие правила составления и оформления. Правила оформления сборочных чертежей и спецификации	
Тема 1.2 Изображение изделий на чертеже	Содержание	
	Графическое изображение материала (ГОСТ 2.306-68). Содержание чертежа детали: изображение детали, простановка размеров, условное обозначение формы поверхности детали	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1. «Создание рабочего чертежа детали» Практическая работа 2. «Создание массивов элементов» Практическая работа 3. «Построение сопряжений и лекальных кривых» Практическая работа 4. «Построение чертежа с применением разрезов» Практическая работа 5. «Выполнение чертежа вала с простановкой технических и технологических обозначений» Практическая работа 6. «Выполнение чертежа зубчатого колеса и чертежа шестерни с заполнением таблицы технических параметров»	
Тема 1.3. Выполнение схем	Содержание	
	Правила выполнения схем. Используемая терминология Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем. Условные графические обозначения элементов. Буквенно-цифровые обозначения Правила оформления таблицы с перечнем элементов. Работа с библиотекой.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 7. «Построение принципиальной электрической схемы и таблицы с перечнем элементов» Практическая работа 8. «Построение принципиальной гидравлической схемы и таблицы с перечнем элементов»	
Раздел 2. Основы компьютерной графики (40 часа)		
Тема 2.1 Системы автоматизированного проектирования	Содержание	
	САПР: цели создания, задачи, классификация, состав, структура, область применения. Базовые технологии проектирования в САПР. Классификация САПР по целевому назначению. Классификация средств проектирования САД по отраслевому назначению. Функции, характеристики и примеры САД/САЕ/САМ-систем. Классификация САПР по видам и сложности	ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 4.1., ПК 5.1.

	<p>объектов проектирования; по уровню автоматизации; уровню комплексности; характеру и числу выпускаемых проектом документов. Примеры САПР Auto CAD, Autodesk Inventor, AdemCAD, Компас</p>	
	<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическая работа 9. «Создание 3-D модели выдавливанием» Практическая работа 10. «Создание модели вращением» Практическая работа 11. «Создание чертежей по 3d моделям» Практическая работа 12. «Создание модели с помощью комбинации различных способов» Практическая работа 13. «Создание модели сборки с помощью библиотек компонентов» Практическая работа 14. «Оформление конструкторской документации» Практическая работа 15. «Выполнение индивидуального задания».</p>	
	<p>Промежуточная аттестация: 3 семестр – оценка по итогам текущей успеваемости, 4 семестр - дифференцированный зачет (2 часа)</p>	
	<p>Всего: 90 часов</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики

1) Основное оборудование:

- Персональный компьютер преподавателя - 1 шт.
- Ноутбук НР – 16 шт.
- Звуковая система - 1 комплект
- Проектор - 1 шт.

2) Демонстрационные элементы:

Валы - 15 шт.

Штуцеры - 15 шт.

Детальные образцы: штуцер, гайка, золотник, шпиндель

Наглядные пособия и методические материалы

1) Теоретические материалы:

Классификация сечений

Методические требования по оформлению чертежей

Условности и упрощения в чертежах

Основные сведения о размерах

2) Практические пособия:

Титульный лист и правила оформления

Размер шрифтов и их начертание

Линии чертежа и их назначение

Нанесение размеров
 Аксонометрические проекции
 Дополнительные и местные виды
 Выносные элементы

3) Демонстрационные материалы:

Различие между сечением и разрезом
 Вертикальные разрезы
 Образование разреза
 Различные примеры разрезов
 Чертёж зубчатого колеса

4) Программно-сетевое обеспечение:

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

5) 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. Аверин, В.Н. Компьютерная графика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.Н. Аверин.-6-е изд.стер.- Москва : Образовательно-издательский Центр «Академия» ,2024.-256с. Текст: электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=746754> (дата обращения: 07.03.2025).
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 236 с. - ISBN 978-5-9729-0670-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1833114> (дата обращения: 11.04.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566514> (дата обращения: 11.04.2025).
2. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Схемы : учебное пособие / И. Г. Борисенко, С. Г. Докшанин, А. Е. Митяев. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-4551-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2086844> (дата обращения: 11.04.2025).
3. Борисенко, И. Г. Инженерная и компьютерная графика. Геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И. Г. Борисенко. - 6-е изд., перераб. и доп. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2020. - 234 с. - ISBN 978-5-7638-4345-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819610> (дата обращения: 11.04.2025).

4. Муравьев, С.Н Инженерная графика: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / С.Н.Муравьев, Ф.И. Пуйческу, Н.А.Чванова; под ред.С.Н. Муравьева. – 7-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2024.-320с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=746751> (дата обращения: 07.03.2025).

5. Муравьев, С.Н Инженерная графика: учебник для СПО / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова; ред. С. Н. Муравьев. - 5-е изд., испр.- Москва: Издательский центр "Академия", 2021. - 302 с. – Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные стандарты и нормативы инженерной графики (ГОСТ, ЕСКД, СПДС). - алгоритмы выполнения графических работ (от эскиза до готового чертежа). - источники профессиональной информации (нормативные документы, САД-библиотеки, инженерные базы данных). - современные методы проектирования (параметрическое моделирование, автоматизация черчения). - критерии оценки качества графической документации. - основные источники технической информации (ГОСТ, патентные базы, профессиональные САПР-ресурсы). - принципы структурирования графических данных (слои, блоки, параметризация). - современное программное обеспечение для инженерной графики. - основы командной работы в инженерных проектах. - особенности коммуникации в технической среде. - правила оформления технических текстов. - особенности профессиональной терминологии. - основную техническую лексику на иностранном языке. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - выполняет принципиальные схемы с применением машинной графики; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - выполнение практико-ориентированных заданий различной сложности - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<ul style="list-style-type: none"> - правила перевода инженерных терминов. - правила технического обслуживания устройств РЗА - правила устройства электроустановок - общие сведения о работах, выполняемых под напряжением - схемы участков кабельной сети 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать графические задачи в инженерной и проектной деятельности, анализировать их составные части (чертежи, схемы, 3D-модели). - определять этапы решения графических задач (эскизирование, построение чертежей, визуализация), составлять план действий и подбирать необходимые инструменты (САД-программы, ГОСТы, нормативы). - находить и использовать актуальные источники информации (ГОСТы, методические указания, техническую документацию, профессиональные базы данных). - применять современные методы инженерной графики (2D-черчение, 3D-моделирование, BIM-технологии). - оценивать качество выполненных графических работ, корректировать ошибки (вручную или с использованием ПО). - формулировать запросы для поиска технической информации (чертежи, стандарты, материалы). - анализировать и систематизировать графические данные (схемы, спецификации, 3D-модели). - применять специализированное ПО (AutoCAD, Компас-3D, SolidWorks, Revit) для решения инженерных задач. 	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - выполняет чертежи в соответствии с требованиями государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - выполняет эскизы, схемы, чертежи деталей различного уровня сложности; - применять компьютерные технологии для выполнения чертежей принципиальных схем. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практической работы - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<ul style="list-style-type: none"> - использовать цифровые инструменты (графические планшеты, 3D-сканирование, облачные САД-системы). - организовывать совместную работу над проектами (распределение задач по разработке чертежей, моделей). - взаимодействовать с коллегами, технологами, конструкторами при согласовании документации. - грамотно оформлять техническую документацию (пояснительные записки, спецификации). - излагать мысли в соответствии с профессиональными стандартами. - читать и понимать техническую документацию на иностранном языке (чертежи, инструкции к САД-программам). - участвовать в обсуждении проектов с использованием профессиональной лексики. - подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей - применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи 		
--	--	--

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
13.02.07 Электроснабжение

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.02. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Разработчик: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Иванов Г.А., Лапина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	168
.....	168
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	168
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	168
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	173
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	173
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	173
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	177
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	177
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	177
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	178

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: формирование знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей, принципов действия, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических, электронных устройств и электроизмерительных приборов. Дисциплина «Электротехника и электроника» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать электротехнические и электронные задачи (расчет цепей, анализ схем, диагностика оборудования). определять этапы решения задач (расчет параметров, моделирование, экспериментальная проверка), составлять план действий и подбирать необходимые ресурсы (измерительные приборы, ПО, нормативы). находить и использовать техническую документацию (ГОСТ, ПУЭ, datasheets компонентов), справочники и специализированные ресурсы. владеть современными методами анализа электрических цепей, работы с измерительными	основные законы электротехники (Ома, Кирхгофа, электромагнитной индукции) и электроники (работы полупроводниковых приборов). алгоритмы расчета и анализа электрических цепей (постоянного и переменного тока). источники информации (нормативные документы, технические справочники, datasheets электронных компонентов). методы измерений и моделирования в электротехнике и электронике. критерии оценки точности и надежности электротехнических решений.	-

	<p>приборами (осциллограф, мультиметр) и ПО (MATLAB, Multisim, Altium Designer).</p> <p>оценивать корректность расчетов, измерений и соответствие результатов техническим требованиям.</p>		
<p>ОК 02.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации (характеристики компонентов, схемотехнические решения, нормативы).</p> <p>анализировать технические данные, выделять ключевые параметры (ток, напряжение, мощность, частотные характеристики).</p> <p>применять специализированное ПО (MATLAB, LTspice, Proteus) для моделирования и анализа электронных схем.</p> <p>использовать цифровые базы данных (Datasheet-архивы, технические библиотеки) и облачные сервисы для проектной работы.</p>	<p>основные источники технической информации (IEEE, производители электронных компонентов, ГОСТ, ПУЭ).</p> <p>принципы работы с измерительными приборами и системами автоматизированного проектирования (САПР).</p> <p>современное ПО для расчета и симуляции электронных устройств.</p>	-
<p>ОК 03.</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в</p>	<p>применять нормативную базу (ПУЭ, ГОСТ Р 50571, ИЕС) в профессиональной деятельности.</p> <p>использовать профессиональную терминологию (активная/реактивная мощность, импеданс, логические уровни).</p> <p>составлять план профессионального</p>	<p>основы стандартизации в электротехнике и электронике.</p> <p>современные тенденции (возобновляемая энергетика, IoT, Smart Grid).</p> <p>основы предпринимательства в сфере электротехнических услуг.</p>	-

различных жизненных ситуациях	развития (изучение новых технологий, микроконтроллеров, силовой электроники). разрабатывать и презентовать проекты в области электротехники и электроники.		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать совместную работу над проектами (разработка схем, монтаж, тестирование). взаимодействовать с коллегами (инженерами, технологами, монтажниками).	принципы командной работы в инженерных проектах.	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	составлять технические отчеты, пояснительные записки к проектам. грамотно оформлять принципиальные схемы и спецификации.	правила оформления технической документации	-
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	демонстрировать значимость электротехники и электроники в развитии инфраструктуры.	роль энергетики и электроники в современной экономике.	-
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	применять энергосберегающие технологии (частотные	принципы энергоэффективности и экологической безопасности.	-

<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>преобразователи, LED-освещение). утилизировать электронные компоненты в соответствии с экологическими нормами.</p>		
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>читать технические описания (Datasheets) на английском языке. понимать терминологию в зарубежных стандартах (IEC, IEEE).</p>	<p>основную профессиональную лексику (current, voltage, impedance, PCB и др.).</p>	<p>-</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно</p>	<p>пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; использовать нормативную техническую документацию и инструкции; выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов</p>	<p>правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности</p>	<p>составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</p>

	действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе		
ПК 2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад.	работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей	методику определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве	контроля соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей, оперативное выявление и устранение причин их нарушения принятия мер по исправлению дефектов, предупреждению брака при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по организации обслуживания и ремонта оборудования подстанций и электрических сетей.	рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей	технологии ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанций и линий электропередачи подразделения	оформления, выдачи нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании подстанций электрических сетей согласно действующей нормативно-технической документацией

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	90	34
Промежуточная аттестация	-	-

Всего	90	34
-------	----	----

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Электрическое поле (6 часов)		
Тема 1.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ПК 1.1.
	1. Электрическое поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Работа сил электрического поля. Влияние электрического поля на проводники и диэлектрики. Электропроводность веществ. Электрическая емкость. Конденсатор. Способы соединения конденсаторов. Расчет электростатической цепи	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока (20 часов)		
Тема 2.1 Линейные цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	ОК 02., ОК 03., ОК 05., ПК 1.1. ПК 2.2.
	1. Электрический ток. Структура электрической цепи. Схемы электрических цепей. Закон Ома для участка цепи. Закон Ома для замкнутой цепи. Работа и мощность тока. КПД источника тока. Способы соединения резисторов: последовательное, параллельное, смешанное, соединение звездой и треугольником. Расчет схем соединения резисторов	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1. Исследование смешанного соединения резисторов	
	Практическая работа 2. Исследование режимов цепи при соединении резисторов звездой и треугольником	
Тема 2.2 Расчет электрических цепей постоянного тока	Содержание учебного материала	ОК 03., ОК 05., ПК 1.1., ПК 2.2.
	1. Расчет электрической цепи с одним источником ЭДС. Метод свертывания. Электрическая цепь с несколькими источниками ЭДС. Законы Кирхгофа.	
	2. Расчет электрической цепи с несколькими источниками ЭДС (метод наложения, метод контурных токов, метод узловых потенциалов, метод узловых и контурных уравнений на выбор)	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 3. Расчет параметров электрической цепи методом узловых и контурных уравнений Лабораторная работа 1. Проверка законов Кирхгофа для разветвленной электрической цепи	
Раздел 3. Магнитные цепи (16 часов)		
Тема 3.1 Магнитное поле	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03.,
	1. Магнитное поле, его свойства. Магнитная индукция. Магнитный поток. Напряженность	

	магнитного поля. Закон Ампера. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитодвижущая сила. Магнитное напряжение. закон полного тока. Намагничивание ферромагнетиков. Магнитное поле на границе двух сред. Циклическое перемагничивание.	ПК 1.1.
Тема 3.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала	ОК 05., ПК 2.2.
	1. Магнитные цепи: основные понятия и законы. Типы магнитных цепей. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Прямая и обратная задача расчета магнитных цепей. Расчет неоднородных магнитных цепей.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Лабораторная работа 2. Расчет неразветвленной магнитной цепи	
Тема 3.3 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	ОК 03., ПК 1.1.
	1. Явление электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Катушка индуктивности. Явление ЭДС самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Явление взаимной индукции. Вихревые токи	
Раздел 4. Электрические цепи синусоидального тока (20 часов)		
Тема 4.1 Синусоидальный переменный ток	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 1.1.
	1. Основные понятия о синусоидальном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия и конструкция генератора переменного тока. Характеристики синусоидальных величин. Способы представления синусоидальных величин. Графическое изображение синусоидальных величин. Методы сложения и вычитания синусоидальных величин. Элементы и параметры цепи переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность в цепи переменного тока. Энергетический баланс. Коэффициент мощности.	
Тема 4.2 Однофазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	ОК 05., ПК 2.2.
	1. Цепь с сопротивлением, емкостью, индуктивностью. Расчет параметров электрических цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм Цепь с последовательным соединением резистивного и индуктивного элементов. Цепь с последовательным соединением резистивного и емкостного элементов. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока. 2. Неразветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс напряжений. Расчет неразветвленной цепи синусоидального тока. Разветвленная цепь синусоидального тока. Резонанс токов. Расчет разветвленной цепи синусоидального тока.	

	Смешанное соединение RLC элементов. Расчет смешанного соединения RLC элементов	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 4. Расчет неразветвленной цепи переменного тока	
	Лабораторная работа 3. Определение вида и параметров цепей замещения приемников электрической энергии	
Тема 4.3 Символический метод расчета цепей переменного тока	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие комплексного числа. Алгебраическая, показательная и тригонометрическая формы представления комплексных чисел. Действия с комплексными числами. Выражение синусоидальных величин комплексными числами. Комплексные сопротивления, проводимости, мощности. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Аналогии с цепями постоянного тока. Расчет однофазных разветвленных цепей переменного тока с применением символического метода. Электрические цепи с взаимной индуктивностью.</p>	ОК 03., ПК 1.1.
Раздел 5. Трехфазные цепи переменного тока (12 часов)		
Тема 5.1 Трехфазные цепи	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Понятие о трехфазной системе электрических токов. Получение трехфазной системы токов. Четырехпроводная трехфазная система при соединении обмоток генератора и потребителя в звезду. Фазные и линейные напряжения генератора и потребителя. Соотношение между фазными и линейными напряжениями. Фазные и линейные токи. Векторная диаграмма напряжений и токов. Нейтральный провод и его значение. Соединение обмоток генератора в треугольник; недостатки этого соединения. Зависимость между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов.</p> <p>2. Симметричная трехфазная цепь при соединении потребителя звездой. Симметричная трехфазная цепь при соединении потребителя треугольником. Сравнение режимов симметричных трехфазных потребителей, соединенных звездой и треугольником. Смешанные схемы соединения потребителей. Несимметричные трехфазные цепи. Методы измерения активной мощности в трехфазных электрических цепях. Обрывы линейных проводов в трехфазной цепи. Короткое замыкание фазы потребителя в трехфазной цепи.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 1.1.

	Практическая работа 5. Определение параметров и исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении потребителей звездой	
Раздел 6. Электрические цепи несинусоидального тока (6 часов)		
Тема 6.1 Нелинейные электрические цепи	Содержание учебного материала	ОК 05., ПК 2.2., ПК 2.3.
	1. Нелинейные элементы и их характеристики. Методы расчета нелинейных цепей постоянного тока. Общие сведения о нелинейных цепях переменного тока. Цепь с нелинейной индуктивностью	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 6. Исследование работы катушки с ферромагнитным сердечником	
Раздел 7. Основы электроники (8 часов)		
Тема 7.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	ОК 03., ПК 1.1. ПК 2.3.
	1 Электрофизические свойства полупроводников. Электропроводность полупроводников. Собственная и примесная проводимости. Электронно-дырочный переход и его свойства; вольт-амперная характеристика, емкость, виды пробоя р-п перехода. Принцип работы полупроводникового диода. ВАХ полупроводникового диода. Характеристики и параметры диодов. Использование диодов. Обозначение и маркировка диодов. Биполярные транзисторы (устройство, принцип действия); характеристики и параметры; влияние различных факторов на работу транзисторов. Разновидности биполярных транзисторов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 7. Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора	
Тема 7.2 Электронные усилители	Содержание учебного материала	ОК 05., ПК 2.2.
	1. Принцип усиления напряжения, тока и мощности. Основные схемы усилительных каскадов. Понятие об усилительных каскадах. Динамические характеристики усилительного элемента. Определение рабочей точки на нагрузочной линии. Построение графиков напряжения и токов в цепи нагрузки. Классы усиления каскадов. Варианты междукаскадных связей. Обратные связи и стабилизация режима работы усилителя. Операционные усилители	
Промежуточная аттестация:		
3 семестр – оценка по итогам текущей успеваемости,		
4 семестр - дифференцированный зачет (2 часа)		
Всего: 90 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория электротехники, электроники и микропроцессорной техники
Лаборатория электроники и микропроцессорной техники

1) Основное оборудование

- Ноутбук HP - 1 шт.
- Звуковая система - 1 комплект
- Проектор - 1 шт.

2) Программно-техническое обеспечение

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

3) Учебная инфраструктура

- Посадочные места для студентов
- Рабочее место преподавателя
- Наглядные пособия – комплект
- Демонстрационные макеты – комплект
- Набор учебных плакатов – комплект
- Стенды с методическими материалами – комплект

4) Натурные образцы и демонстрационные материалы:

- Коллекции образцов (в соответствии со специализацией)
- Модели и макеты оборудования
- Интерактивные учебные модели
- Демонстрационные приборы
- Лаборатория/рабочие комплексы
- Тренажеры и учебные пособия
- Стенды с практическими заданиями
- Комплекты демонстрационных материалов

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. Новожилов, О. П. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 653 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20741-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569308> (дата обращения: 17.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гукова, Н.С. Электротехника и электроника: учебное пособие / Н.С. Гукова.- Москвы: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 119 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1194/18704/> (дата обращения: 25.02.2025).

2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20474-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561194> (дата обращения: 17.03.2025).
3. Основы электроники и электрические измерения: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культасов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17860-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563369> (дата обращения: 17.03.2025).
4. Рыжов, Д.А. Электротехника: учебное пособие / Д. А. Рыжов. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 248 с. — 978-5-907479-66-1. — Текст : электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1201/280410/> (дата обращения 25.02.2025).
5. Фуфаева, Л.И. Электротехника: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева.-5-е изд. стер.-Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2024.-416с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=750255> (дата обращения: 07.03.2025).
6. Фуфаева, Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учебное пособие для студентов учреждений сред. проф. образования /Л.И.Фуфаева.- 11-е изд.стер.- Москва: Образовательно- издательский центр «Академия» ,2023-288с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт. URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=746456> (дата обращения: 07.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы электротехники (Ома, Кирхгофа, электромагнитной индукции) и электроники (работы полупроводниковых приборов). - алгоритмы расчета и анализа электрических цепей (постоянного и переменного тока). - источники информации (нормативные документы, технические справочники, datasheets электронных компонентов). - методы измерений и моделирования в электротехнике и электронике. - критерии оценки точности и надежности электротехнических решений. 	<p>освоение основных законов электротехники и электроники, включая законы Ома, Кирхгофа и принципы работы полупроводниковых приборов;</p> <p>понимание методов расчета и анализа цепей постоянного и переменного тока;</p> <p>знание нормативной документации (ГОСТ, ПУЭ, ИЕС) и правил оформления технической отчетности;</p> <p>владение современными технологиями (Smart Grid, IoT) и принципами энергоэффективности;</p> <p>знакомство с экологическими</p>	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - проверка выполнения индивидуальных заданий; - письменный опрос; - экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ; - выполнение индивидуальных заданий

<ul style="list-style-type: none"> - основные источники технической информации (IEEE, производители электронных компонентов, ГОСТ, ПУЭ). - принципы работы с измерительными приборами и системами автоматизированного проектирования (САПР). - современное ПО для расчета и симуляции электронных устройств. - основы стандартизации в электротехнике и электронике. - современные тенденции (возобновляемая энергетика, IoT, Smart Grid). - основы предпринимательства в сфере электротехнических услуг. - принципы командной работы в инженерных проектах. - правила оформления технической документации - роль энергетике и электроники в современной экономике. - принципы энергоэффективности и экологической безопасности. - основную профессиональную лексику (current, voltage, impedance, PCB и др.). - правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности - методику определения параметров технического состояния оборудования 	<p>требованиями при работе с электрооборудованием.</p>	
---	--	--

<p>подстанций электрических сетей и его оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве - технологию ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанций и линий электропередачи подразделения 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать электротехнические и электронные задачи (расчет цепей, анализ схем, диагностика оборудования). - определять этапы решения задач (расчет параметров, моделирование, экспериментальная проверка), составлять план действий и подбирать необходимые ресурсы (измерительные приборы, ПО, нормативы). - находить и использовать техническую документацию (ГОСТ, ПУЭ, datasheets компонентов), справочники и специализированные ресурсы. - владеть современными методами анализа электрических цепей, работы с измерительными приборами (осциллограф, мультиметр) и ПО (MATLAB, Multisim, Altium Designer). - оценивать корректность расчетов, измерений и соответствие результатов техническим требованиям. - определять задачи для поиска информации (характеристики компонентов, схемотехнические решения, нормативы). 	<p>способность анализировать и рассчитывать электрические цепи; практические навыки работы с измерительными приборами (мультиметры, осциллографы) и специализированным ПО (MATLAB, Multisim); умение читать и разрабатывать схемы электроустановок до 110 кВ; составление технической документации и отчетов; планирование ремонтных работ; эффективный поиск и использование профессиональной информации; командная работа над электротехническими проектами; применение нормативных стандартов на практике.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практических работ, - оценка результатов выполнения лабораторных работ. - оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических и лабораторных работ; <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных экзаменационных заданий

<ul style="list-style-type: none">- анализировать технические данные, выделять ключевые параметры (ток, напряжение, мощность, частотные характеристики).- применять специализированное ПО (MATLAB, LTspice, Proteus) для моделирования и анализа электронных схем.- использовать цифровые базы данных (Datasheet-архивы, технические библиотеки) и облачные сервисы для проектной работы.- применять нормативную базу (ПУЭ, ГОСТ Р 50571, IEC) в профессиональной деятельности.- использовать профессиональную терминологию (активная/реактивная мощность, импеданс, логические уровни).- составлять план профессионального развития (изучение новых технологий, микроконтроллеров, силовой электроники).- разрабатывать и презентовать проекты в области электротехники и электроники.- организовывать совместную работу над проектами (разработка схем, монтаж, тестирование).- взаимодействовать с коллегами (инженерами, технологами, монтажниками).- составлять технические отчеты, пояснительные записки к проектам.- грамотно оформлять принципиальные схемы и спецификации.- демонстрировать значимость электротехники и электроники в развитии инфраструктуры.- применять энергосберегающие технологии (частотные преобразователи, LED-освещение).- утилизировать электронные компоненты в соответствии с экологическими нормами.		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - читать технические описания (Datasheets) на английском языке. - понимать терминологию в зарубежных стандартах (IEC, IEEE). - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно; - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе - работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами - планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей - рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта оборудования подстанций электрических сетей 		
---	--	--

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
13.02.07 Электроснабжение

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.03. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапин Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	187
.....	187
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	187
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	187
<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>	193
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	193
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	194
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	195

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование знаний и навыков в области метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, попадающие под действия основных положений национальной, региональной и международной метрологии, стандартизации и сертификации

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачи в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации продукции планировать этапы проведения измерений, поверки средств измерений и сертификационных процедур находить и применять нормативные документы (ГОСТ, ТР ТС, ISO) владеть методами метрологического контроля и стандартизации оценивать соответствие продукции установленным требованиям	основные положения законодательства о метрологии, стандартизации и сертификации виды и методы измерений, поверки и калибровки системы стандартизации (национальная, международная) порядок проведения сертификации продукции и услуг	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	работать с базами стандартов и технических регламентов применять специализированное ПО для обработки	информационные ресурсы в области стандартизации (ФГИС «Росстандарт») программное обеспечение для	-

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	результатов измерений оформлять протоколы испытаний и сертификаты соответствия	метрологических расчетов	
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	применять требования технических регламентов в профессиональной деятельности ориентироваться в системе профессиональных стандартов	современные тенденции развития стандартизации и сертификации основы аккредитации испытательных лабораторий	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	взаимодействовать с сотрудниками метрологических служб участвовать в работе комиссий по стандартизации	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	составлять техническую документацию (протоколы, акты) презентовать результаты метрологических экспертиз	правила оформления документов	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать техническую документацию на иностранном языке (ISO, EN) использовать профессиональную терминологию на английском языке	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	-

		<p>профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	
<p>ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно</p>	<p>пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; использовать нормативную техническую</p>	<p>элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно конструкции и принцип работы трансформаторов основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности</p>	<p>в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; в модернизации схем электрических устройств подстанций; технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; в обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; в применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</p>

	документацию и инструкции; выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе		
ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики	- подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	правила технического обслуживания устройств РЗА правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА правила устройства электроустановок	- оформления необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики	- настраивать электромеханические устройства РЗА проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА работать с измерительной и испытательной аппаратурой работать со слесарным и монтерским инструментами разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения работать в бригаде производить работы с соблюдением требований безопасности проводить ревизию дефектов оборудования,	общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности правила технического обслуживания устройств РЗА правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики	- ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности - выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования - изготовления и нанесения на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями - проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации - проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов,

	<p>смонтированного на панелях защит средней сложности проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА</p>	<p>технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение требования к точности трансформаторов тока условия селективности действия защитных устройств электрической сети</p>	<p>зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации - работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения механических дефектов электрических схем - разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности - ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки 10. частичного ремонта устройств сложных релейных защит</p>
<p>ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</p>	<p>- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты</p>	<p>- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</p>	<p>- оформления работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	20
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	66	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основы метрологии (16 часов)		
Тема 1.1 Метрология	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ПК 1.1., ПК 3.1.
	Основные понятия и объекты метрологии. Виды и методы измерения физических величин. Физические величины. Системы физических величин. Система СИ. Виды и методы измерений. Погрешности результатов измерений	
	Нормативно-правовые основы метрологии. Закон РФ «О единстве измерений»	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 1. Определение погрешностей электроизмерительного прибора	
Раздел 2. Основы стандартизации (16 часов)		
Тема 2.1 Стандартизация	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ПК 1.1., ПК 3.1., ПК 6.2.
	Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов	
	Стандартизация систем управления качеством.	
	Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Правовые основы стандартизации в РФ.	
	Закон РФ «О стандартизации». Государственная система стандартизации Российской Федерации (ГСС РФ). Органы и службы стандартизации. Порядок разработки стандартов.	
	Понятие категории стандарта. Характеристика стандартов разных категорий. Межотраслевые системы комплексов стандартов. ЕСКД и ЕСТД. Стандартизация и качество продукции. Испытания и контроль качества продукции. Показатели качества и методы их оценки. Взаимозаменяемость, точность, надежность	
В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическая работа 2. Подбор нормативных документов в соответствии с заданием по Указателю национальных стандартов	
	Практическая работа 3. Определение показателей уровня унификации	
	Практическая работа 4. Решение задач по единой системе допусков и посадок	

Раздел 3. Основы сертификации (16 часов)		
Тема 3.1 Сертификация	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ПК 3.1., ПК 6.2.
	Сущность сертификации. Основные термины и определения. Организационно-методические принципы сертификации. Системы сертификации. Порядок и правила сертификации. Правовые основы сертификации в РФ. Законы РФ «О защите прав потребителей» и «О техническом регулировании». Деятельность ИСО в области сертификации. Деятельность МЭК в области сертификации деятельность МГС участниц СНГ в области сертификации.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 5. Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания и измерительным методом	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 66 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет метрологии, стандартизации и сертификации

1) Основное оборудование:

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

2) Программно-сетевое обеспечение:

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

3) Набор плакатов по метрологии, стандартизации и сертификации

Микрометрический инструмент

- Микрометры
- Штангенциркули
- Нутромер

Учебная инфраструктура:

- Посадочные места для студентов

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. Иванов, И.А. Метрология, стандартизация и сертификация на транспорте : учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.А.Иванов,

С.В.Урушев, А.А. Воробьев, Д.П.Кононов.- 6-е изд. перераб.- Москва: Образовательно-издательский центр «Академия» ,2023.-336с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=712654> (дата обращения: 07.03.2025).

2. 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: 17.03.2025). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Дайлидко А.А. Стандартизация, метрология и сертификация на железнодорожном транспорте. - Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте»,2009. – 352 с. – Текст: непосредственный.

2. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум / В. Н. Кайнова, Т. Н. Гребнева, Е. В. Зимина, Е. А. Куликова ; под ред. В.Н. Кайнова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 348 с. — ISBN 978-5-8114-9913-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/238841> (дата обращения: 13.03.2025).

3. Мещеряков, В. А. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт: сайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/562429> (дата обращения: 11.03.2025).

4. Пухаренко, Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / Ю. В. Пухаренко, В. А. Норин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 376 с. — ISBN 978-5-507-50279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/446156> (дата обращения: 11.03.2025).

5. Шарафитдинова, Н.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие/ Н.В. Шарафитдинова. – Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 396 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт.URL: <https://umczdt.ru/books/48/232057> (дата обращения: 25.02.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные положения законодательства о метрологии, стандартизации и сертификации - виды и методы измерений, поверки и калибровки - системы стандартизации (национальная, международная) - порядок проведения сертификации продукции и услуг - информационные ресурсы в области стандартизации (ФГИС «Росстандарт») - программное обеспечение для метрологических расчетов - современные тенденции развития стандартизации и сертификации - основы аккредитации испытательных лабораторий - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности - правила оформления документов - 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 - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между 	<p>демонстрирует знания правил чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей;</p> <p>анализирует требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>формулирует основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации; использует терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</p> <p>анализирует и описывает технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи</p>	<p>оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных заданий, устный индивидуальный опрос.</p> <p>письменный опрос в форме тестирования.</p> <p>экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>выполнение индивидуальных экзаменационных заданий.</p>

<p>оборудованием подстанций электрических сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно – конструкции и принцип работы трансформаторов – основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности – правила технического обслуживания устройств РЗА – правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА - правила устройства электроустановок – общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА – общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики – порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности – правила технического обслуживания устройств РЗА – правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА – сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики – технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА 		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение – требования к точности трансформаторов тока - условия селективности действия защитных устройств электрической сети - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать задачи в области метрологического обеспечения, стандартизации и сертификации продукции - планировать этапы проведения измерений, поверки средств измерений и сертификационных процедур - находить и применять нормативные документы (ГОСТ, ТР ТС, ISO) - владеть методами метрологического контроля и стандартизации - оценивать соответствие продукции установленным требованиям - работать с базами стандартов и технических регламентов - применять специализированное ПО для обработки результатов измерений - оформлять протоколы испытаний и сертификаты соответствия - применять требования технических регламентов в профессиональной деятельности - ориентироваться в системе профессиональных стандартов - взаимодействовать с сотрудниками метрологических служб - участвовать в работе комиссий по стандартизации - составлять техническую документацию (протоколы, акты) - презентовать результаты метрологических экспертиз 	<p>демонстрирует умение проводить испытания оборудования подстанций электрических сетей; оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; применяет требования нормативных документов, справочных материалов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>	<p>экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ. выполнение индивидуальных экзаменационных заданий.</p>

<ul style="list-style-type: none">- читать техническую документацию на иностранном языке (ISO, EN)- использовать профессиональную терминологию на английском языке– пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно– применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно– разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;– вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;– обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;– обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;– использовать нормативную техническую документацию и инструкции;– выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;- оформлять отчеты о проделанной работе- подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА- настраивать электромеханические устройства РЗА		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> – проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА – работать с измерительной и испытательной аппаратурой – работать со слесарным и монтерским инструментами – разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей – снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения – работать в бригаде – производить работы с соблюдением требований безопасности – проводить ревизию дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности – проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации - разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты 		
--	--	--

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
13.02.07 Электроснабжение

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапин Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	203
.....
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	203
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	203
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	206
.....
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	206
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	206
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	209
.....
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	209
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	210
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	211

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: познание законов механики, видов механизмов, их классификации и области применения, а также методов расчёта и выбора деталей и узлов машин и механизмов.

Дисциплина «Техническая механика» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать технические задачи в области механики и выделять их основные элементы разрабатывать последовательность решения задач по расчету механических систем находить и использовать справочную литературу по технической механике применять современные методы расчетов механических систем оценивать правильность полученных результатов расчетов	основные понятия и законы технической механики алгоритмы решения типовых задач по статике, кинематике и динамике источники технической информации по механике (справочники, ГОСТы) методы расчета элементов конструкций на прочность и жесткость критерии оценки результатов механических расчетов	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	подбирать информационные ресурсы для решения задач по механике применять специализированное ПО для расчетов (AutoCAD, Компас, SCAD) оформлять результаты расчетов	информационные источники по технической механике программные средства для инженерных расчетов правила оформления технической документации	-

	в соответствии с требованиями использовать компьютерные технологии для моделирования механических систем	современные компьютерные технологии в механике	
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	применять профессиональную терминологию в области механики определять направления профессионального совершенствования использовать нормативную документацию в профессиональной деятельности	современные тенденции развития технической механики профессиональные стандарты в области механики основы организации инженерной деятельности	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в коллективном решении технических задач взаимодействовать со специалистами смежных областей	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно оформлять расчетно-пояснительные записки составлять технические отчеты по результатам расчетов	правила оформления документов	-
ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно	пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно применять справочные материалы в части оборудования подстанций	элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей правила чтения схем	в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; в модернизации схем электрических устройств подстанций; технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; в обслуживании

	<p>электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; использовать нормативную техническую документацию и инструкции; выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе</p>	<p>первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно конструкции и принцип работы трансформаторов основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности</p>	<p>оборудования распределительных устройств электроустановок; в применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики</p>	<p>настраивать электромеханические устройства РЗА проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА работать с измерительной и испытательной аппаратурой работать со слесарным и монтерским инструментами</p>	<p>общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики порядок выполнения работ по техническому</p>	<p>ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования изготовления и нанесения на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей,</p>

	<p>разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей</p> <p>снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения</p> <p>работать в бригаде производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>проводить ревизию дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</p> <p>проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации</p> <p>разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА</p>	<p>обслуживанию и ремонту защит средней сложности</p> <p>правила технического обслуживания устройств РЗА</p> <p>правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА</p> <p>сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики</p> <p>технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА</p> <p>требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение</p> <p>требования к точности трансформаторов тока</p> <p>условия селективности действия защитных устройств электрической сети</p>	<p>указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями</p> <p>проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения механических дефектов электрических схем</p> <p>разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</p> <p>ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки</p> <p>частичного ремонта устройств сложных релейных защит</p>
--	---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	63	22
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	63	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Статика (20 часов)		
Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики	Содержание Основные понятия статики. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики.	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 1.1.
	Содержание Система сходящихся сил. Геометрический и аналитический способы определения равнодействующей силы. Условие и уравнение равновесия. Метод проекций. Связи и реакции	
Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил	В том числе практических и лабораторных занятий	ОК 02., ОК 03., ПК 1.1.
	Практическая работа 1. Решение задач на равновесие сил в аналитической форме	
	Содержание Пара сил, момент пары сил. Момент силы относительно точки. Момент силы относительно оси. Приведение к точке системы сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и опор. Понятие о силе трения.	
Тема 1.3 Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести стандартных прокатных профилей	ОК 03., ПК 1.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 2. Определение центра тяжести стандартных прокатных профилей Практическая работа 3. Определение центра тяжести плоских фигур	
Тема 1.4 Центр тяжести		ОК 05., ПК 1.1.
Раздел 2. Кинематика (4 часа)		
Тема 2.1 Основные понятия кинематики, кинематика точки	Содержание Основные понятия кинематики. Способы задания движения. Виды движения точки. Средняя скорость, ускорение.	ОК 01., ОК 03.
	Содержание Различные виды движений твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Абсолютная скорость.	
Тема 2.2 Кинематика тела		ОК 02., ПК 1.1.

Раздел 3. Динамика (4 часа)		
Тема 3.1 Основные понятия и аксиомы динамики	Содержание	ОК 01., ПК 1.1.
	Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	
Тема 3.2 Работа и мощность	Содержание	ОК 03., ПК 1.1.
	Работа постоянной и переменной сил. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. Общие теоремы динамики	
Раздел 4. Сопротивление материалов (20 часов)		
Тема 4.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов	Содержание	ОК 05., ПК 1.1.
	Основные задачи сопротивления материалов. Методы расчета наиболее распространенных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при одновременном удовлетворении требований надежности и экономичности. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений: напряжение полное, нормальное, касательное	
Тема 4.2 Растяжение и сжатие	Содержание	ОК 03., ПК 1.1.
	Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 4. Выполнение расчетов на прочность при растяжении и сжатии	
Тема 4.3 Срез и смятие	Содержание	ОК 05., ПК 1.1.
	Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Условие прочности, расчетные формулы	
Тема 4.4 Кручение	Содержание	ОК 02., ПК 1.1.
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие прочности	
Тема 4.5 Изгиб	Содержание	ОК 03., ПК 1.1.
	Изгиб, основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Нормальные напряжения при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Расчет на жесткость. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Понятие изгиба в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта.	
	Содержание	ОК 05.,

Тема 4.6 Сопrotивление усталости	Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса	ПК 3.2.
Тема 4.7 Прочность при динамических нагрузках	Содержание Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент	ОК 01., ПК 1.1.
Тема 4.8 Устойчивость сжатых стержней	Содержание Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости	ОК 05., ПК 1.1.
Раздел 5. Детали машин (13 часов)		
Тема 5.1 Основные понятия и определения	Содержание Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям	ОК 01., ОК 02.
Тема 5.2 Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание Общие сведения о соединениях, достоинства, недостатки, область применения. Неразъемные и разъемные соединения, их достоинства и недостатки. Сварные, заклепочные и клеевые соединения. Соединения с натягом. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта	ОК 05., ПК 3.2.
Тема 5.3 Передачи вращательного движения	Содержание Ременные и цепные передачи. Достоинства и недостатки, область применения. Расчет. Зубчатые передачи. Прямозубые и косозубые цилиндрические передачи. Червячные передачи. Редукторы. В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 5. Изучение конструкции косозубого цилиндрического редуктора	ОК 03., ПК 1.1.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)		
Всего: 63 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет технической механики

1) Основное оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Проектор - 1 шт.

2) Наглядные пособия:

- Модели по деталям машин (виды передач соединения)
- Редукторы (цилиндрические, конические, червячные);

3) 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. Вереина, Л.И. Техническая механика: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Л.И. Вереина, М.Н. Краснов. -6-е изд. стер.- Москва: Образовательно-издательский центр «Академия»,2024.-352с.-URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=749679> (дата обращения: 07.03.2025). Текст: электронный
2. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2173638> (дата обращения: 11.03.2025)

3.2.2. Дополнительные источники

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20615-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558468> (дата обращения: 11.03.2025).
2. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для СПО/ Л.И. Вереина, М.М. Краснов. – 5-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2021. – 352 с. – Текст: непосредственный.
3. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565850> (дата обращения: 11.03.2025).
4. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565852> (дата обращения: 11.03.2025).
5. Перельман, Я. И. Занимательная механика / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 158 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-08202-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563033> (дата обращения: 11.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия и законы технической механики – алгоритмы решения типовых задач по статике, кинематике и динамике – источники технической информации по механике (справочники, ГОСТы) – методы расчета элементов конструкций на прочность и жесткость – критерии оценки результатов механических расчетов – информационные источники по технической механике – программные средства для инженерных расчетов – правила оформления технической документации – современные компьютерные технологии в механике – современные тенденции развития технической механики – профессиональные стандарты в области механики – основы организации инженерной деятельности – психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности – правила оформления документов - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей - правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - конструкции и принцип работы трансформаторов - основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - схемы распределительных сетей 	<p>формулирует основные понятия механики; знает правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей, методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей; анализирует назначение и конструкцию соединительных, стопорных и концевых муфт.</p>	<p>оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, устный индивидуальный опрос. письменный опрос в форме тестирования. выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

<p>35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА - общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности - правила технического обслуживания устройств РЗА - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА - сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики - технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА - требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение - требования к точности трансформаторов тока - условия селективности действия защитных устройств электрической сети 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технические задачи в области механики и выделять их основные элементы - разрабатывать последовательность решения задач по расчету механических систем - находить и использовать справочную литературу по технической механике - применять современные методы расчетов механических систем - оценивать правильность полученных результатов расчетов - подбирать информационные ресурсы для решения задач по механике - применять специализированное ПО для расчетов (AutoCAD, Компас, SCAD) - оформлять результаты расчетов в соответствии с требованиями - использовать компьютерные технологии для моделирования механических систем 	<p>демонстрирует уверенное владение основами технической механики; перечисляет виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики; демонстрирует знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; владеет расчетами механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения; умеет производить сборку, разборку механических и электрических частей защит; демонстрирует умение читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных</p>	<p>экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

<ul style="list-style-type: none"> – применять профессиональную терминологию в области механики – определять направления профессионального совершенствования – использовать нормативную документацию в профессиональной деятельности – участвовать в коллективном решении технических задач – взаимодействовать со специалистами смежных областей – грамотно оформлять расчетно-пояснительные записки – составлять технические отчеты по результатам расчетов - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе - настраивать электромеханические устройства РЗА - проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА 	<p>линий электропередачи.</p>	
--	-------------------------------	--

<ul style="list-style-type: none"> - работать с измерительной и испытательной аппаратурой - работать со слесарным и монтерским инструментами - разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей - снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения - работать в бригаде - производить работы с соблюдением требований безопасности - проводить ревизию дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности - проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации - разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА 		
---	--	--

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.05. ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапин Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	218
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	218
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	218
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	223
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	223
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	224
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	225
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	225
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	227
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	227

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электроматериаловедение»: формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей, а также формирование у обучающихся практического опыта.

Дисциплина «Электроматериаловедение» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать задачи по подбору электротехнических материалов планировать этапы исследования свойств материалов находить и использовать нормативную документацию (ГОСТ, ТУ) применять методы испытания электротехнических материалов оценивать соответствие материалов техническим требованиям	основные классы электротехнических материалов методы определения характеристик материалов нормативные документы по материалам критерии выбора материалов для электротехники	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	работать с базами данных свойств материалов применять измерительное оборудование для испытаний использовать специализированное ПО для расчетов	современные методы исследования материалов программные средства для анализа свойств материалов	-
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и	ориентироваться в современных материалах электротехники	перспективные направления в материаловедении профессиональные стандарты в отрасли	-

личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять профессиональную терминологию		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в коллективных исследованиях взаимодействовать со специалистами смежных областей	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	составлять отчеты по испытаниям материалов грамотно оформлять техническую документацию	правила оформления документов	-
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	понимать значение материаловедения для экономики	значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	подбирать энергоэффективные материалы соблюдать экологические требования	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в	-

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать техническую документацию на иностранном языке	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно	пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных	элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно конструкции и принцип работы трансформаторов основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности	в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; в модернизации схем электрических устройств подстанций; технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; в обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; в применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов

	<p>устройств электроустановок; использовать нормативную техническую документацию и инструкции; выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе</p>		
<p>ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения технического обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.</p>	<p>работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей планировать работу подчиненного персонала</p>	<p>основы построения цифровой подстанции основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике методики проведения противопожарных тренировок основы трудового законодательства правила работы с персоналом принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей порядок организации работ под напряжением правила допуска к работам в электроустановках требования охраны труда при эксплуатации</p>	<p>составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами</p>

		<p>электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей основы построения цифровой подстанции правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</p>	
<p>ПК 3.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования систем релейной защиты и автоматики</p>	<p>настраивать электромеханические устройства РЗА проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА работать с измерительной и испытательной аппаратурой работать со слесарным и монтерским инструментами разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения работать в бригаде производить работы с соблюдением требований безопасности проводить ревизию дефектов оборудования, смонтированного на</p>	<p>общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности правила технического обслуживания устройств РЗА правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики технические характеристики</p>	<p>ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования изготовления и нанесения на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растрескиваний, прогибов)</p>

	панелях защит средней сложности проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА	обслуживаемого оборудования РЗА требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение требования к точности трансформаторов тока условия селективности действия защитных устройств электрической сети	в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения механических дефектов электрических схем разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки частичного ремонта устройств сложных релейных защит
--	---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	20
Промежуточная аттестация	18	-
Всего	82	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Основные свойства и характеристики материалов (12 часов)		
Тема 1.1 Общие сведения о строении веществ	Содержание учебного материала 1. Структура как характеристика строения материалов. Уровни строения материалов: атом,	ОК 01., ОК 02., ОК 03.,

	<p>молекула, фаза. Виды химической связи. Ковалентная, ионная и металлическая связи. Агрегатные состояния материалов: газы, жидкости, твердые тела. Кристаллические и аморфно-кристаллические твердые тела. Связь между структурой и свойствами материалов.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 1. Определение дефектов кристаллического строения. Исследование механических свойств металлов.</p>	<p>ОК 05., ПК 1.1., ПК 2.1.</p>
<p>Тема 1.2 Основные характеристики электротехнических материалов</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>ОК 01., ОК 03., ОК 05., ПК 1.1., ПК 2.1.</p>
	<p>1. Электротехнические материалы: понятие, назначение и классификация. Электрические характеристики электротехнических материалов. Тепловые и физико-химические свойства электротехнических материалов.</p>	
	<p>2. Механические свойства материалов и методы их измерения. Твердость. Методы определения твердости. Упругость. Вязкость. Ударная вязкость. Пластичность. Относительное удлинение и сужение материалов при растяжении, сжатии и статическом изгибе.</p>	
	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 2. Определение твёрдости металлов и сплавов по методу Бринелля и Роквелла</p>	
<p>Раздел 2. Проводниковые материалы (12 часов)</p>		
<p>Тема 2.1 Основные свойства и параметры проводниковых материалов</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ПК 1.1., ПК 2.1.</p>
	<p>1. Классификация проводниковых материалов по агрегатному состоянию, электропроводности, температуре плавления, химической стойкости, механическим свойствам. Электропроводность, удельное сопротивление, удельная проводимость проводниковых материалов, ее связь с теплопроводностью. Температурный коэффициент удельного сопротивления. Зависимость электропроводности от примесей в материалах. Тепловое расширение тел.</p>	
	<p>2. Проводниковые материалы высокой проводимости и их применение в электротехнической промышленности. Жаростойкие проводниковые материалы. Материалы для подвижных контактов. Проводниковые сплавы: разновидности, назначение, область и особенности применения.</p>	
	<p>В том числе практических занятий</p>	
	<p>Практическое занятие 3. Сравнительная характеристика проводниковых материалов высокой проводимости и высокого сопротивления</p> <p>Практическое занятие 4. Определение параметров и подбор проводников с высокой проводимостью</p>	
<p>Раздел 3. Магнитные материалы (10 часов)</p>		
<p>Тема 3.1</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>ОК 04., ОК 09.,</p>

Основные свойства магнитных материалов	<p>1. Классификация электротехнических материалов по магнитным свойствам. Магнитная проницаемость. Диамагнетики, парамагнетики и ферромагнетики. Кривая намагничивания. Петля гистерезиса. Потери энергии при перемагничивании. Классификация магнитных материалов: магнитомягкие, магнитотвердые и материалы специального назначения.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Практическое занятие 5. Определение параметров и подбор магнитных материалов</p>	ПК 3.2.
Раздел 4. Диэлектрические материалы (16 часов)		
Тема 4.1 Диэлектрические материалы	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 05., ПК 1.1., ПК 2.1.
	1. Классификация диэлектриков по агрегатному состоянию, назначению, видам поляризации, тепловым и механическим свойствам. Поляризация диэлектриков. Пробой диэлектриков. Виды и механизмы пробоя.	
	2. Твердые и твердеющие органические диэлектрики. Сущность полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные полимеры. Композиционные материалы. Пластмассы. Состав, основные свойства, классификация, основы технологии формообразования пластмассовых элементов приборов.	
	3. Лаки, эмали, компаунды, каучуки, резины: их свойства и применение. Неорганические диэлектрики. Керамика и стекло. Их состав, структура, электрические, физические, механические и химические свойства. Основные марки стекол. Основы технологии получения стекло- и керамических изделий. Область их применения в технике. Требования, предъявляемые к электроизоляционным материалам, применяемым в силовых трансформаторах и конденсаторах	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 6. Сравнительная характеристика органических диэлектриков	
	Практическое занятие 7. Сравнительная характеристика неорганических диэлектриков	
	Практическое занятие 8. Изучение свойств электроизоляционных материалов (лаки, эмали, компаунды, клеи и герметики)	
Раздел 5. Полупроводниковые материалы (14 часов)		
Тема 5.1 Физические процессы в полупроводниках	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 03., ПК 1.1., ПК 2.1.
	1. Классификация полупроводниковых материалов. Механизмы собственной и примесной электропроводности. Влияние внешних факторов на проводимость полупроводников.	

	2. Применение основных свойств полупроводниковых материалов для производства изделий охранно-пожарной сигнализации.	
	В том числе практических занятий	
	Практическое занятие 9. Основные свойства полупроводников материалов	
	Практическое занятие 10. Определение параметров и подбор полупроводниковых материалов	
Промежуточная аттестация в форме экзамена (18 часов)		
Всего: 82 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория Материаловедения

1) Основное оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Проектор - 1 шт.

2) Наглядные пособия:

- Модели по деталям машин (виды передач соединения)
- Редукторы (цилиндрические, конические, червячные);

3) Натурные образцы:

- Стали, стали после ТО, чугуна, цветные сплавы;
- Углеродная сталь, чугун;
- Модели кристаллических решеток
- Коррозия металлов;
- Антикоррозийные покрытия;
- Смазывающие и охлаждающие вещества;
- Термопласты;
- Припой. Флюсы. Пайка;
- Твердые сплавы и минералокерамические материалы;
- Абразивные материалы;
- Абразивный инструмент;

4) Лабораторные стенды (установки):

- Микроскоп МЛМ-6;
- Печь муфельная;
- Весы аналитические;

5) Стенды:

- Модели кристаллических решеток;

6) 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. Черепяхин, А. А. Основы материаловедения : учебник / А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2098993> (дата обращения: 17.03.2025).
2. Черепяхин, А. А. материаловедение : учебник / А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2025. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-18-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169731> (дата обращения: 17.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Власова И.Л. Материаловедение учеб. пособие для СПО. — Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <http://umcздт.ru/books/48/225562/> (дата обращения: 25.02.2025).
2. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / под ред. А.И. Батышева, А.А. Смолькина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019442-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119923> (дата обращения: 19.03.2025).
3. Скворцова, Л.И. Курс лекций по дисциплине ОП 05 материаловедение: учебное пособие / Л. И. Скворцова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 93 с. — 978-5-907055-43-8. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umcздт.ru/books/1203/230305/> (дата обращения: 25.02.2025).
4. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 269 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08456-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563414> (дата обращения: 17.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачи по подбору электротехнических материалов - планировать этапы исследования свойств материалов - находить и использовать нормативную документацию (ГОСТ, ТУ) - применять методы испытания электротехнических материалов - оценивать соответствие материалов техническим требованиям 	<p>демонстрирует умения определять характеристики материалов по справочникам; самостоятельно выбирает материалы по их свойствам и условиям эксплуатации; самостоятельно определяет и называет свойства материалов по маркировке</p>	<p>Текущий контроль: устный опрос; проверка выполнения индивидуальных заданий; письменный опрос; тестирование; самоконтроль; взаимопроверка; экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p>

<ul style="list-style-type: none"> - работать с базами данных свойств материалов - применять измерительное оборудование для испытаний - использовать специализированное ПО для расчетов - ориентироваться в современных материалах электротехники - применять профессиональную терминологию - участвовать в коллективных исследованиях - взаимодействовать со специалистами смежных областей - составлять отчеты по испытаниям материалов - грамотно оформлять техническую документацию - понимать значение материаловедения для экономики - подбирать энергоэффективные материалы - соблюдать экологические требования - читать техническую документацию на иностранном языке - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей 		<p>выполнение индивидуальных экзаменационных заданий</p>
---	--	--

<p>электрической энергии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации - оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - планировать работу подчиненного персонала - настраивать электромеханические устройства РЗА - проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА - работать с измерительной и испытательной аппаратурой - работать со слесарным и монтерским инструментами - разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА электрических сетей - снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения - работать в бригаде - производить работы с соблюдением требований безопасности - проводить ревизию дефектов 		
---	--	--

<p>оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить сборку испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА 		
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные классы электротехнических материалов - методы определения характеристик материалов - нормативные документы по материалам - критерии выбора материалов для электротехники - современные методы исследования материалов - программные средства для анализа свойств материалов - перспективные направления в материаловедении - профессиональные стандарты в отрасли - психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности - правила оформления документов - значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства 	<p>демонстрирует понимание зависимости свойств материалов от их внутреннего строения;</p> <p>самостоятельно называет механические, физические, физико-химические характеристики материалов;</p> <p>демонстрирует умения различать проводниковые, полупроводниковые и диэлектрические материалы по их свойствам и характеристикам;</p> <p>самостоятельно расшифровывает маркировку электроизоляционных материалов</p>	<p>Текущий контроль: оценка результатов выполнения практических работ, оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ</p> <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение индивидуальных экзаменационных заданий

<ul style="list-style-type: none">- правила чтения текстов профессиональной направленности- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей- правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно- конструкции и принцип работы трансформаторов- основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно- схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности- основы построения цифровой подстанции- основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике- методики проведения противопожарных тренировок- основы трудового законодательства- правила работы с персоналом- принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей- порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - порядок организации работ под напряжением - правила допуска к работам в электроустановках - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего - правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - основы построения цифровой подстанции - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей - общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА - общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности - правила технического обслуживания устройств РЗА - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей российской федерации в области устройств РЗА - сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики - технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА - требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение - требования к точности трансформаторов тока условия селективности действия защитных устройств электрической сети 		
---	--	--

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.06. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование, 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ Е.В. Поворотова

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	237
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	237
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	237
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	242
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	242
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	243
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	244
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	246
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	244
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	245

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: приобретение студентами теоретических знаний и умений применять на практике современные информационные технологии в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Информационные технологии в 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать профессиональные задачи для определения оптимальных ИТ-решений планировать этапы внедрения информационных технологий подбирать необходимые программные и аппаратные ресурсы оценивать эффективность применяемых ИТ-решений	современные тенденции развития информационных технологий методологии внедрения ИТ в профессиональную деятельность критерии выбора программного обеспечения	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	применять специализированное по в профессиональной деятельности использовать облачные технологии и онлайн-сервисы обрабатывать и визуализировать профессиональные данные работать с корпоративными информационными системами	современное программное обеспечение профессионального назначения принципы работы с базами данных методы защиты информации	-

<p>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</p>	<p>осваивать новые информационные технологии использовать цифровые ресурсы для самообразования применять ИТ-инструменты для предпринимательской деятельности</p>	<p>перспективные направления развития ИТ ресурсы для профессионального роста в цифровой среде</p>	-
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>использовать системы совместной работы применять инструменты удаленного взаимодействия</p>	<p>особенности междисциплинарного взаимодействия</p>	-
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>создавать профессиональные презентации оформлять техническую документацию с использованием ИТ</p>	<p>требования к технической документации</p>	-
<p>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</p>	<p>соблюдать этические нормы в цифровом пространстве применять стандарты информационной безопасности</p>	<p>значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	-
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p>	<p>использовать энергоэффективные ИТ-решения</p>	<p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p>	-

<p>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>применять принципы «зеленых» технологий</p>	<p>пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>использовать профессиональные ИТ-термины на иностранном языке работать с англоязычными интерфейсами программ</p>	<p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности</p>	<p>-</p>
<p>ПК 1.1. Выполнять работы по техническому обслуживанию оборудования распределительных устройств электрических подстанций и сетей напряжением до 110 киловольт включительно</p>	<p>пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей</p>	<p>элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно конструкции и принцип работы трансформаторов основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в</p>	<p>в составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; в модернизации схем электрических устройств подстанций; технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; в обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; в применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов</p>

	<p>электрической энергии; обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; использовать нормативную техническую документацию и инструкции; выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; оформлять отчеты о проделанной работе</p>	<p>том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности</p>	
<p>ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения технического обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.</p>	<p>работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей планировать работу подчиненного персонала</p>	<p>основы построения цифровой подстанции основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике методики проведения противопожарных тренировок основы трудового законодательства правила работы с персоналом принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей порядок организации работ под напряжением правила допуска к</p>	<p>составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей организация работ по техническому обслуживанию и ремонту</p>

		<p>работам в электроустановках требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей основы построения цифровой подстанции правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</p>	<p>оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами</p>
<p>ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p>	<p>правила технического обслуживания устройств РЗА правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА правила устройства электроустановок</p>	<p>оформления необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p>
<p>ПК 4.1. Читать монтажные чертежи и схемы воздушных линий электропередачи</p>	<p>читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей</p>	<p>правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи общие сведения о работах, выполняемых под напряжением требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции правила безопасности при работе с</p>	<p>выполнения земляных работ подготовки оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок) ремонта инструмента и приспособлений изготовления несложных конструкций для обслуживания воздушных линий</p>

		инструментами и приспособлениями приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках порядок и приемы оказания первой помощи на производстве правила подготовки и производства работ на высоте	электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок) восстановления надписей, знаков и плакатов на опорах проверки элементов опор на загнивание проведения верхового осмотра воздушных линий электропередачи проверки состояния заземляющих устройств
ПК 5.1. Читать монтажные чертежи и схемы кабельных линий электропередачи	применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи	схемы участков кабельной сети	чтения монтажных чертежей и схем кабельных электропередачи.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	22
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	42	22

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Цифровые технологии (24 часов)		ОК 01., ОК 02.,
Тема 1.1	Содержание	

<p>Цифровые технологии в отрасли энергетической инфраструктуры</p>	<p>Введение. Краткое содержание и назначение общепрофессиональной дисциплины. Общая концепция построения ЦПС. Описание общей концепции построения цифровых подстанций; трехуровневая система построения цифровой подстанции; требования, предъявляемые к оборудованию и программно-техническим средствам для каждого уровня цифровой подстанции; обзор основных стандартов, лежащих в основе проектирования ЦПС; анализируется мировой опыт строительства цифровых подстанций; ключевые термины, понятия и определения; область применения автоматизированных систем технологического управления цифровыми подстанциями; основные принципы и цели цифровой трансформации подстанции и задачи, решаемые ЦПС. Автоматизированные системы управления в электроснабжении железных дорог Иерархия построения АСУ. Перечень, назначение и область применения АСУ, используемых в техническом обслуживании системы тягового электроснабжения Технологии Big Data в хозяйстве электроснабжения железных дорог. Направление в области обработки данных, инструменты для создания новых возможностей ИЭС – интеллектуальных электроэнергетических сетей (Smart Grid), базовые сведения о технологиях, лежащих в основе парадигмы больших данных, обзор различных применений больших данных к актуальным задачам электроэнергетики, таким как предотвращение перегрузок и блэкаутов, детектирование несанкционированных съёмов и утечек, управление нагрузкой потребителей, прогнозирование потребления, интеграция в сети распределенных источников возобновляемой энергии</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическая работа 1. Изучение АСУ ТП ЦПС Практическая работа 2. Построение шаблона в MS Excel АСУ Э Практическая работа 3. Построение шаблона в MS Excel АС АПВО Практическая работа 4. Построение структурной схемы взаимодействия АСУ</p>	<p>ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 3.1., ПК 4.1., ПК 5.1.</p>
<p>Раздел 2. Базовые и прикладные информационные технологии (16 часов)</p>		
<p>Тема 2.1 Технология обработки информации</p>	<p>Содержание</p> <p>Применение пакета MS Office при обслуживании устройств тягового электроснабжения Текстовый редактор Word: возможности программы, создание, редактирование и форматирование документа. MS Excel: возможности программы, создание и редактирование массивов, возможности программного обеспечения. MS Power Point: возможности программы, создание, редактирование и форматирование мультимедийной презентации</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 07., ПК 1.1., ПК 2.1., ПК 5.1.</p>

	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 5. Создание технической документации района контактной сети Практическая работа 6. Создание технической документации тяговой подстанции Практическая работа 7. Создание мультимедийной презентации «Автоматизированные системы, применяемые в хозяйстве электроснабжения железных дорог	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)		
Всего: 42 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информационных технологий в профессиональной деятельности

1) Основное оборудование:

- Персональный компьютер - 15 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Мультимедийный проектор - 1 шт.
- Ноутбук - 1 шт.
- МФУ – 1 шт.

2) Натурные образцы и демонстрационные материалы:

- Набор плакатов
- Цифровые образовательные ресурсы
- Комплекты демонстрационных материалов

3) Программно-сетевое обеспечение:

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

4) 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. Капралова, М.А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / М. А. Капралова. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 311 с. — 978-5-906938-92-3. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczt.ru/books/1210/225472/> (дата обращения 25.02.2025).

2. Михеева, Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. - 6-е изд.стер.-

Москва: Образовательно- издательский Центр «Академия», 2023.-416с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=688406> (дата обращения: 07.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560669> (дата обращения: 18.03.2025).
2. 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: 18.03.2025).
3. Михеева, Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И.Титова.- 6-е изд. стер.-Москва : Образовательно-издательский Центр «Академия»,2023.-288с. Текст : электронный // Электронная библиотека Academia-moscow : сайт.URL: <https://academia-moscow.ru/reader/?id=688408> (дата обращения: 07.03.2025).
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20053-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560670> (дата обращения: 18.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные тенденции развития информационных технологий - методологии внедрения ИТ в профессиональную деятельность - критерии выбора программного обеспечения - современное программное обеспечение профессионального назначения - принципы работы с базами данных - методы защиты информации - перспективные направления развития ИТ - ресурсы для профессионального роста в цифровой среде - особенности междисциплинарного взаимодействия - требования к технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания базовых системных программных продуктов; - знает общий состав и структуру персональных компьютеров и систем; - использует основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - знает этапы разработки и оформления отчетной документации; - знает основы построения цифровой подстанции 	<ul style="list-style-type: none"> - подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; - решение ситуационной задачи - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<ul style="list-style-type: none"> - значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности - элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием подстанций электрических сетей - правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - конструкции и принцип работы трансформаторов - основные сведения о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - схемы распределительных сетей 35 - 110 кВ, в том числе схемы сети собственных нужд подстанции, находящиеся в зоне эксплуатационной ответственности - основы построения цифровой подстанции - основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике - методики проведения противопожарных тренировок - основы трудового законодательства - правила работы с персоналом 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none">- принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей- порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей- порядок организации работ под напряжением- правила допуска к работам в электроустановках- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего- правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей- основы построения цифровой подстанции- правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей- правила технического обслуживания устройств РЗА- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА- правила устройства электроустановок- правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи- общие сведения о работах, выполняемых под напряжением- требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции- правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями- приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках - порядок и приемы оказания первой помощи на производстве - правила подготовки и производства работ на высоте - схемы участков кабельной сети 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать профессиональные задачи для определения оптимальных ИТ-решений - планировать этапы внедрения информационных технологий - подбирать необходимые программные и аппаратные ресурсы - оценивать эффективность применяемых ИТ-решений - применять специализированное по в профессиональной деятельности - использовать облачные технологии и онлайн-сервисы - обрабатывать и визуализировать профессиональные данные - работать с корпоративными информационными системами - осваивать новые информационные технологии - использовать цифровые ресурсы для самообразования - применять ИТ-инструменты для предпринимательской деятельности - использовать системы совместной работы - применять инструменты удаленного взаимодействия - создавать профессиональные презентации - оформлять техническую документацию с использованием ИТ - соблюдать этические нормы в цифровом пространстве - применять стандарты информационной безопасности - использовать энергоэффективные ИТ-решения - применять принципы «зеленых» технологий - использовать профессиональные ИТ-термины на иностранном языке - работать с англоязычными интерфейсами программ - пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и 	<ul style="list-style-type: none"> - применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использует современное программное обеспечение; - умеет выполнять профессиональные расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использует сеть Internet и локальные компьютерные сети для обработки информации; - корректно подбирает программы для разработки и оформления отчетной документации; - грамотно разрабатывает и оформляет технологическую и отчетную документацию в соответствующей программе; - грамотно читает электрические схемы; - грамотно составляет электрические схемы с помощью грамотно подобранного программного обеспечения; - умеет создавать презентации 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практического задания (работы); - оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий; - самостоятельная работа - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<p>подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно - разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей; - вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств; - обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии; - обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок; - использовать нормативную техническую документацию и инструкции; - выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование; - оформлять отчеты о проделанной работе - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации - оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - планировать работу подчиненного персонала - подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА - читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей - применять справочные материалы и нормативно-техническую 		
---	--	--

документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи		
--	--	--

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.07. ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»**

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальностей 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям), 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ А.В. Копейкина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена предметно-цикловой комиссией специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапина И.В.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	254
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	254
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	254
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	257
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	257
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	257
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	259
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	259
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	259
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	259

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экономика отрасли»: обеспечить необходимый уровень подготовки студентов в области экономической теории, чтобы они могли применять основы экономических знаний в различных сферах деятельности и принимать обоснованные экономические решения.

Дисциплина «Экономика отрасли» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать экономические показатели отрасли и выявлять ключевые проблемы разрабатывать алгоритмы решения типовых экономических задач отрасли формировать планы экономической деятельности предприятия с учетом отраслевой специфики определять необходимые ресурсы для реализации экономических проектов оценивать эффективность принятых экономических решений и их последствия	основные экономические показатели и характеристики конкретной отрасли методы экономического анализа деятельности предприятий отрасли алгоритмы планирования экономической деятельности в отрасли источники статистической и аналитической информации по отрасли критерии оценки экономической эффективности управленческих решений	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	формулировать запросы для поиска актуальной экономической информации по отрасли систематизировать и анализировать статистические данные отрасли применять специализированное ПО для экономических	современные информационные ресурсы по экономике отрасли (базы данных, аналитические системы) методы обработки и интерпретации экономической информации	-

	<p>расчетов (1С, Excel, STATISTICA) визуализировать результаты экономического анализа с помощью современных ИТ-средств использовать цифровые технологии для экономического прогнозирования в отрасли</p>	<p>функциональные возможности специализированного программного обеспечения принципы работы с базами экономических данных и статистическими системами технологии визуализации и представления экономических показателей</p>	
<p>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</p>	<p>анализировать нормативно-правовую базу регулирования отрасли грамотно использовать профессиональную экономическую терминологию разрабатывать индивидуальные траектории профессионального роста в отрасли проводить SWOT-анализ коммерческих идей в рамках отрасли оценивать инвестиционную привлекательность отраслевых проектов составлять бизнес-планы для предприятий отрасли разрабатывать и представлять презентации экономических проектов составлять основные виды правовых документов для хозяйственной деятельности</p>	<p>законодательная и нормативная база регулирования конкретной отрасли современная экономическая терминология и понятийный аппарат тенденции развития рынка труда и карьерные возможности в отрасли основы предпринимательской деятельности и бизнес-планирования методики оценки инвестиционных проектов правила разработки и оформления презентационных материалов основы правового регулирования хозяйственной деятельности</p>	-
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу команды при реализации экономических проектов находить компромиссные решения при обсуждении экономических вопросов эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами</p>	<p>принципы формирования и работы эффективных команд методы делового общения и профессиональной коммуникации психологические особенности</p>	-

		<p>групповой динамики в трудовых коллективах</p> <p>технологии разрешения профессиональных конфликтов</p>	
<p>ПК 2.1</p> <p>Планировать работу производственного подразделения технического обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей.</p>	<p>работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции</p> <p>оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации</p> <p>оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p>планировать работу подчиненного персонала</p>	<p>основы построения цифровой подстанции</p> <p>основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике</p> <p>методики проведения противопожарных тренировок</p> <p>основы трудового законодательства</p> <p>правила работы с персоналом</p> <p>принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций</p> <p>электрических сетей</p> <p>порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>электрических сетей</p> <p>порядок организации работ под напряжением</p> <p>правила допуска к работам в электроустановках</p> <p>требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего правила</p>	<p>составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>электрических сетей обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций</p> <p>электрических сетей,</p> <p>производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>электрических сетей</p> <p>организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>электрических сетей</p> <p>в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами</p>

		производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей основы построения цифровой подстанции правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	42	18
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	42	18

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Организация и ее отраслевые особенности (8 часов)		
Тема 1.1. Введение в экономику	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ПК 2.1.
	Организация: понятие и классификация. Организационно-правовые формы организаций. Организация в системе рыночной экономики.	
	Производственная структура организации (предприятия), факторы ее определяющие. Производственный процесс. Производственный цикл и его структура.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа 1. Определение отличительных признаков организационно-правовых форм предприятий.	
Раздел 2. Экономика энергетических предприятий (12 часов)		
Тема 2.1. Основной капитал энергетических предприятий	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 03., ПК 2.1.
	Классификация и структура промышленно-производственных основных средств. Оценка основных средств, износ и амортизация. Показатели эффективности использования основных средств.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа 2. Расчет амортизации основных фондов	

	Практическая работа 3. Расчет показателей эффективности использования основных фондов	
Тема 2.2. Оборотный капитал энергетических предприятий.	Содержание учебного материала	ОК 01., ПК 2.1.
	Оборотные средства, понятие, состав, структура, классификация. Кругооборот оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа 4. Расчет показателей эффективности использования оборотных средств	
Раздел 3. Кадры энергетических предприятий (10 часов)		
Тема 3.1. Персонал предприятия: понятие, классификация	Содержание учебного материала	ОК 01., ОК 02., ПК 2.1.
	Персонал организации: понятие, классификация. Движение кадров. Основные виды норм затрат труда. Методы нормирования труда.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа 5. Определение среднесписочной численности персонала.	
Тема 3.2. Экономические основы оплаты труда	Содержание учебного материала	ОК 01., ПК 2.1.
	Принципы и механизм организации заработной платы на предприятии. Формы и системы оплаты труда. Планирование годового фонда заработной платы организации.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа 6. Расчет заработной платы отдельных категорий работников.	
Раздел 4. Основные показатели деятельности энергопредприятий (10 часов)		
Тема 4.1. Себестоимость электрической энергии	Содержание учебного материала	ОК 01., ПК 2.1.
	Понятие о себестоимости продукции, работ, услуг. Классификацию затрат себестоимости. Виды себестоимости продукции: цеховая, производственная, полная. Факторы и пути снижения себестоимости.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа 7. Расчет себестоимости электрической энергии	
Тема 4.2. Основы ценообразования в энергетике	Содержание учебного материала	ОК 01., ПК 2.1.
	Сущность и функции цены как экономической категории. Система цен и их классификация. Факторы, влияющие на уровень цен. Ценовая конкуренция.	
	В том числе практических занятий	
Тема 4.3. Сущность прибыли, её источники и виды	Содержание учебного материала	ОК 01., ПК 2.1.
	Сущность прибыли, её источники и виды. Функции и роль прибыли в рыночной экономике. Распределение и использование прибыли на предприятии.	
	Показатели рентабельности. Расчет уровня рентабельности предприятия и продукции. Пути повышения рентабельности.	
	В том числе практических занятий	
	Практическая работа 8. Расчет технико-экономических показателей работы предприятия	

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)	
Всего: 42 часа	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Социально-экономических дисциплин

1) Основное оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Мультимедийный проектор - 1 шт.
- Ноутбук - 1 шт.
- Принтер HP LaserJet - 1 шт.

2) Натурные образцы и демонстрационные материалы:

- Набор плакатов
- Цифровые образовательные ресурсы
- Комплекты демонстрационных материалов

3) Программно-сетевое обеспечение:

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

4) 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. Голубева, Е.А. Экономика отрасли : / Е. А. Голубева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 66 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1216/289996/> (дата обращения 11.04.2025).
2. Талдыкин, В.П. Экономика отрасли : учебное пособие / В. П. Талдыкин. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. — 544 с. — 978-5-89035-891-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1216/62148/> (дата обращения 11.04.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

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: 07.03.2025).
2. Малинкина, Н.В. Транспорт как отрасль экономики : учебное пособие / Н. В. Малинкина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 104 с. — 978-5-907479-39-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1216/260711/> (дата обращения 11.04.2025).

3. Терешина, Н.П. Экономика и управление на транспорте. Ч. 1 : учебник / Н. П. Терешина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 344 с. — 978-5-907479-74-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1016/280360/> (дата обращения 11.04.2025).
4. Терешина, Н.П. Экономика и управление на транспорте. Ч. 2 : учебник / Н. П. Терешина. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 344 с. — 978-5-907479-75-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1016/280359/> (дата обращения 11.04.2025).
5. Экономика транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией Е. В. Будриной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17445-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568677> (дата обращения: 11.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные экономические показатели и характеристики конкретной отрасли - методы экономического анализа деятельности предприятий отрасли - алгоритмы планирования экономической деятельности в отрасли - источники статистической и аналитической информации по отрасли - критерии оценки экономической эффективности управленческих решений - современные информационные ресурсы по экономике отрасли (базы данных, аналитические системы) - методы обработки и интерпретации экономической информации - функциональные возможности специализированного программного обеспечения - принципы работы с базами экономических данных и статистическими системами - технологии визуализации и представления экономических показателей 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знания основных экономических понятий и терминов, использует их в профессиональной деятельности; - выбирает оптимальные способы определения средней стоимости основных фондов и показателей их эффективности; - демонстрирует умение решать задачи на определение производительности труда, трудозатрат, заработной платы; - демонстрирует знания в составлении сметы для выполнения работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практических работ; - оценка выполнения самостоятельных работ; - тестирование на знание терминологии; - устный опрос; - письменный опрос; - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<ul style="list-style-type: none"> - законодательная и нормативная база регулирования конкретной отрасли - современная экономическая терминология и понятийный аппарат - тенденции развития рынка труда и карьерные возможности в отрасли - основы предпринимательской деятельности и бизнес-планирования - методики оценки инвестиционных проектов - правила разработки и оформления презентационных материалов - основы правового регулирования хозяйственной деятельности - принципы формирования и работы эффективных команд - методы делового общения и профессиональной коммуникации - психологические особенности групповой динамики в трудовых коллективах - технологии разрешения профессиональных конфликтов - основы построения цифровой подстанции - основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике - методики проведения противопожарных тренировок - основы трудового законодательства - правила работы с персоналом - принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей - порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - порядок организации работ под напряжением 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - правила допуска к работам в электроустановках - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего - правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - основы построения цифровой подстанции - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать экономические показатели отрасли и выявлять ключевые проблемы - разрабатывать алгоритмы решения типовых экономических задач отрасли - формировать планы экономической деятельности предприятия с учетом отраслевой специфики - определять необходимые ресурсы для реализации экономических проектов - оценивать эффективность принятых экономических решений и их последствия - формулировать запросы для поиска актуальной экономической информации по отрасли - систематизировать и анализировать статистические данные отрасли - применять специализированное ПО для экономических расчетов (1С, Excel, STATISTICA) - визуализировать результаты экономического анализа с помощью современных ИТ-средств - использовать цифровые технологии для экономического прогнозирования в отрасли - анализировать нормативно-правовую базу регулирования отрасли 		

<ul style="list-style-type: none"> - грамотно использовать профессиональную экономическую терминологию - разрабатывать индивидуальные траектории профессионального роста в отрасли - проводить SWOT-анализ коммерческих идей в рамках отрасли - оценивать инвестиционную привлекательность отраслевых проектов - составлять бизнес-планы для предприятий отрасли - разрабатывать и представлять презентации экономических проектов - составлять основные виды правовых документов для хозяйственной деятельности - организовывать работу команды при реализации экономических проектов - находить компромиссные решения при обсуждении экономических вопросов - эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством и клиентами - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации - оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - планировать работу подчиненного персонала 		
--	--	--

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.08. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
математических и общих естественно-
научных учебных дисциплин
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ Н.В. Тракич

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Лапина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	267
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	267
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	267
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	271
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	271
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	271
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	273
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	273
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	274
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	274

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: формирование умений и знаний, необходимых для решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

Дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	формализовать профессиональные задачи в математических терминах выбирать оптимальные математические методы для решения прикладных задач разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач с использованием математических методов оценивать адекватность математических моделей реальным профессиональным ситуациям проверять корректность полученных математических решений	основные математические методы, применяемые в профессиональной деятельности критерии выбора математических методов для различных типов задач методы проверки адекватности математических моделей ограничения и область применения различных математических методов источники информации по математическим методам решения профессиональных задач	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные	подбирать специализированное математическое ПО для решения профессиональных задач	современное программное обеспечение для математических расчетов (MathCAD, Matlab, Statistica)	-

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использовать компьютерные технологии для математического моделирования визуализировать результаты математических расчетов работать с базами данных для математического анализа применять облачные технологии для совместной работы над математическими моделями	методы обработки и представления математических данных принципы работы с базами данных и аналитическими системами технологии визуализации математических результатов основы работы в облачных математических средах	
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	применять математическую терминологию в профессиональной деятельности анализировать новые математические методы, применимые в профессии разрабатывать планы освоения новых математических инструментов оценивать эффективность применения математических методов в профессиональной деятельности презентовать результаты математического анализа профессиональных задач	современные тенденции развития прикладной математики методы оценки эффективности математических решений принципы профессионального роста в области прикладной математики технологии презентации математических результатов основы научного подхода к решению профессиональных задач	-
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать коллективную работу над сложными математическими моделями координировать взаимодействие специалистов при решении комплексных задач находить компромиссы при	принципы командной работы в научно-исследовательской деятельности методы организации коллективного решения математических задач технологии управления групповыми проектами	-

	выборе математических методов решения эффективно распределять роли в математическом моделировании	особенности межличностных отношений в научных коллективах	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно оформлять математические выкладки и расчеты составлять отчеты по результатам математического моделирования обосновывать выбор математических методов интерпретировать математические результаты для неспециалистов	правила оформления документов	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать и понимать математическую литературу на иностранном языке использовать международную математическую терминологию работать с англоязычными интерфейсами математических программ	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и	основы построения цифровой подстанции основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике методики проведения противопожарных тренировок основы трудового законодательства правила работы с персоналом принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей	составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических сетей, производственно-технологической

	<p>ремонту оборудования подстанций электрических сетей планировать работу подчиненного персонала</p>	<p>порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей порядок организации работ под напряжением правила допуска к работам в электроустановках требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей основы построения цифровой подстанции правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</p>	<p>документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами</p>
<p>ПК 3.1. Оформлять техническую документацию по обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики</p>	<p>подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p>	<p>правила технического обслуживания устройств РЗА правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА правила устройства электроустановок</p>	<p>оформления необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

<p>Наименование составных частей дисциплины</p>	<p>Объем в часах</p>	<p>В форме практ. подготовки (в т.ч. практические и лабораторные работы)</p>
---	----------------------	--

Учебные занятия	42	12
Самостоятельная работа	10	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	52	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Теория пределов (4 часа)		
Тема 1.1. Пределы	Содержание	ОК 01., ОК 09.
	Математика и научно-технический прогресс. Роль математики в профессиональной деятельности Понятие предела функции в точке. Непрерывность функции в точке и на промежутке. Вычисление пределов функций	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 1. Вычисление пределов функций. Исследование непрерывности функции в точке и на промежутках	
Раздел 2. Дифференциальное и интегральное исчисление (18 часов)		
Тема 2.1. Дифференциальное и интегральное исчисление	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ПК 2.1., ПК 3.1.
	Производная функции. Формулы и правила дифференцирования. Геометрический и механический смысл производной. Производные высших порядков. Исследование функций с помощью производной. Применение производной для решения прикладных задач. Неопределенный интеграл, его основные свойства. Табличные интегралы. Методы вычисления неопределенных интегралов. Вычисление неопределенных интегралов методом интегрирования по частям. Интегрирование рациональных функций. Определенный интеграл, его основные свойства, геометрический смысл. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычисления определенных интегралов. Решение прикладных задач с помощью определенного интеграла. Числовые ряды. Сходимость и расходимость числовых рядов. Признак сходимости Даламбера. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость рядов. Интегральный признак Коши. Признак Лейбница. Степенные ряды. Ряды Фурье	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 2. Вычисление производной сложных функций Практическая работа 3. Исследование функций с помощью производной. (Нахождение промежутков выпуклости, вогнутости графика функции, точек перегиба и асимптот. Исследование функций	

	<p>и построение их графиков.) Применение производной для решения прикладных задач, измерение мощности оптического излучения</p> <p>Практическая работа 4. Определение средней мощности и энергии сигнала</p> <p>Практическая работа 5. Определение сходимости числовых рядов. Признак сходимости Даламбера</p> <p>Практическая работа 6. Ряды Фурье. Решение прикладных задач на проверку динамического диапазона рефлектометра, расчет среднего затухания, измеренного рефлектометром</p> <p>В том числе самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Применение рядов Фурье для анализа сигналов в волоконно-оптических системах связи: исследование динамического диапазона рефлектометра, расчет среднего затухания сигнала, обработка результатов рефлектометрических измерений</p>	
Раздел 3. Обыкновенные дифференциальные уравнения (6 часов)		
Тема 3.1. Обыкновенные дифференциальные уравнения	Содержание	ОК 01., ОК 04., ОК 05., ПК 2.1. ПК 3.1.
	Основные понятия дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения 1-го порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 7. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными и 2-го порядка с постоянными коэффициентами. Определение показателей качества продукции методом экспертного оценивания и измерительным методом	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	
	Применение дифференциальных уравнений для анализа показателей качества продукции: решение уравнений 1-го порядка с разделяющимися переменными и 2-го порядка с постоянными коэффициентами в задачах оценки качества, включая экспертные и инструментальные методы измерений	
Раздел 4. Основы дискретной математики. Матрицы (4 часа)		
Тема 4.1. Основы дискретной математики. Матрицы	Содержание	ОК 01., ОК 09.
	Матрицы и линейные операторы. Основные операции над матрицами. Единичная матрица. Обратная матрица. Определитель матрицы и его свойства	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 8. Выполнение операций над множествами	
Раздел 5. Комплексные числа (10 часов)		
Тема 5.1.	Содержание	ОК 01., ОК 09.
	Тригонометрическая и показательная форма	

Формы комплексного числа	комплексного числа. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в алгебраической форме. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в тригонометрической форме. Выполнение действий над комплексными числами, заданными в показательной форме. Решение прикладных задач В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 9. Выполнение алгебраических действий над комплексными числами	
Раздел 6. Теория вероятностей и математическая статистика (8 часов)		
Тема 6.1. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей	Содержание Случайные события и их вероятности. Случайные величины и законы их распределения. Определение вероятности событий. Формулы сложения, умножения вероятностей. Условная вероятность. Определение полной вероятности. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Простейшие задачи математической статистики. Составление статистического распределения выборки, построение гистограмм В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 10. Решение задач на определение вероятности события	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ПК 2.1., ПК 3.1.
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)		
Всего: 52 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Математики

Основное оборудование:

- Персональный компьютер - 1 шт.
- Монитор - 1 шт.
- Звуковая система - 1 комплект
- Проектор SANYO - 1 шт.

Наглядные пособия:

- Макеты – комплект
- Набор плакатов – комплект
- Наглядные пособия

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 электронные издания

1. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560677> (дата обращения: 10.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Баврин, И. И. Дискретная математика. Учебник и задачник : для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560876> (дата обращения: 10.03.2025).

2. Математика. Элементы дискретной математики: учебное пособие / И.В. Сапронов, П.Н. Зюкин, С.С. Веневитина. - Воронеж: ВГЛУ им. Г.Ф. Морозова, 2013. - 118 с.: Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт.URL: <https://znanium.com/catalog/product/858342> (дата обращения: 07.03.2025).

3. Шипачев, В. С. Высшая математика : учебник / В. С. Шипачев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 479 с. — (Высшее образование). Текст: электронный // Электронно-библиотечная система Znanium: сайт.URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085943> (дата обращения: 07.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы, применяемые в профессиональной деятельности - критерии выбора математических методов для различных типов задач - методы проверки адекватности математических моделей - ограничения и область применения различных математических методов - источники информации по математическим методам решения профессиональных задач - современное программное обеспечение для 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание значения математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы; - применяет основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; - использует основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел в своей профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практических работ. - оценка выполнения самостоятельных работ. - тестирование. - компетентностно – ориентированные задания - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<p>математических расчетов (MathCAD, Matlab, Statistica)</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обработки и представления математических данных - принципы работы с базами данных и аналитическими системами - технологии визуализации математических результатов - основы работы в облачных математических средах - современные тенденции развития прикладной математики - методы оценки эффективности математических решений - принципы профессионального роста в области прикладной математики - технологии презентации математических результатов - основы научного подхода к решению профессиональных задач - принципы командной работы в научно-исследовательской деятельности - методы организации коллективного решения математических задач - технологии управления групповыми проектами - особенности межличностных отношений в научных коллективах - правила оформления документов - правила чтения текстов профессиональной направленности - основы построения цифровой подстанции - основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике - методики проведения противопожарных тренировок - основы трудового законодательства - правила работы с персоналом - принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ 	<p>- демонстрирует знание основы интегрального и дифференциального исчисления.</p>	
--	--	--

<p>на оборудовании подстанций электрических сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - порядок организации работ под напряжением - правила допуска к работам в электроустановках - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего - правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - основы построения цифровой подстанции - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей - правила технического обслуживания устройств РЗА - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА - правила устройства электроустановок 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формализовать профессиональные задачи в математических терминах - выбирать оптимальные математические методы для решения прикладных задач - разрабатывать алгоритмы решения профессиональных задач с использованием математических методов - оценивать адекватность математических моделей реальным профессиональным ситуациям - проверять корректность полученных математических решений 	<p>- умеет решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценка результатов выполнения практических работ. - экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<ul style="list-style-type: none"> - подбирать специализированное математическое ПО для решения профессиональных задач - использовать компьютерные технологии для математического моделирования - визуализировать результаты математических расчетов - работать с базами данных для математического анализа - применять облачные технологии для совместной работы над математическими моделями - применять математическую терминологию в профессиональной деятельности - анализировать новые математические методы, применимые в профессии - разрабатывать планы освоения новых математических инструментов - оценивать эффективность применения математических методов в профессиональной деятельности - презентовать результаты математического анализа профессиональных задач - организовывать коллективную работу над сложными математическими моделями - координировать взаимодействие специалистов при решении комплексных задач - находить компромиссы при выборе математических методов решения - эффективно распределять роли в математическом моделировании - грамотно оформлять математические выкладки и расчеты - составлять отчеты по результатам математического моделирования - обосновывать выбор математических методов 		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать математические результаты для неспециалистов - читать и понимать математическую литературу на иностранном языке - использовать международную математическую терминологию - работать с англоязычными интерфейсами математических программ - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации - оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - планировать работу подчиненного персонала - подготавливать необходимую документацию для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА 		
---	--	--

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.09. ОХРАНА ТРУДА»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Разработчик: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Стрикова Т.С., Лапина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	282
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	282
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	282
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	287
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	287
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	288
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	288
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	288
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	291
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	291

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых для сохранения здоровья работника и обеспечения роста производительности труда при освоении видов профессиональной деятельности.

Дисциплина «Охрана труда» 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. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать производственные ситуации на предмет потенциальных опасностей разрабатывать планы мероприятий по охране труда определять необходимые ресурсы для обеспечения безопасности труда оценивать эффективность принятых мер по охране труда выявлять нарушения требований охраны труда	основные принципы и методы обеспечения безопасности труда нормативно-правовая база в области охраны труда опасные и вредные производственные факторы методы оценки условий труда порядок расследования несчастных случаев	-
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	работать с базами данных нормативных документов по охране труда использовать специализированное ПО для оценки условий труда оформлять результаты аттестации рабочих мест применять цифровые средства для контроля за соблюдением требований охраны труда	информационные ресурсы по охране труда программные средства для оценки условий труда методы обработки данных по производственному травматизму современные системы управления охраной труда	-

<p>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</p>	<p>применять профессиональную терминологию в области охраны труда презентовать предложения по улучшению условий труда</p>	<p>современные тенденции в области охраны труда систему профессиональных стандартов в сфере безопасности труда</p>	<p>-</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу комиссий по охране труда проводить инструктажи по технике безопасности разрешать конфликтные ситуации, связанные с вопросами охраны труда</p>	<p>принципы организации работы служб охраны труда методы мотивации персонала к безопасному труду психологические аспекты обеспечения безопасности труда</p>	<p>-</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>составлять отчетную документацию по охране труда оформлять предписания по устранению нарушений проводить разъяснительную работу по вопросам безопасности</p>	<p>правила оформления документов</p>	<p>-</p>
<p>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</p>	<p>демонстрировать ответственное отношение к вопросам безопасности труда пропагандировать культуру безопасного труда</p>	<p>значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>	<p>-</p>

антикоррупционного поведения			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	внедрять экологически безопасные технологии организовывать работу с учетом принципов устойчивого развития действовать в чрезвычайных ситуациях	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности 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 необходимого уровня физической подготовленности	применять приемы профилактики профессиональных заболеваний организовывать производственную гимнастику	средства профилактики перенапряжения	-
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать техническую документацию по безопасности на иностранном языке использовать международную терминологию в области охраны труда	правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1. Планировать работу производственного подразделения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и электрических сетей	работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации оперативно принимать и	основы построения цифровой подстанции основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике методики проведения противопожарных тренировок основы трудового законодательства правила работы с персоналом принципы и правила организации безопасного производства	составления планов работы подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей обеспечения подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования подстанций электрических

	<p>реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей планировать работу подчиненного персонала</p>	<p>ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей порядок организации работ под напряжением правила допуска к работам в электроустановках требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей основы построения цифровой подстанции правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей</p>	<p>сетей, производственно-технологической документацией по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей организация работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять контроль деятельности бригад</p>	<p>проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей работать с персональным</p>	<p>методика определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки требования нормативной, конструкторской, производственно-</p>	<p>контроля соблюдения технологической последовательности, правил производства работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических</p>

	<p>компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p>технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей номенклатура, правила эксплуатации и хранения инструмента, инвентаря, приспособлений, материалов специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций электрических сетей положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве правила промышленной безопасности инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте оборудования подстанций электрических сетей требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты,</p>	<p>сетей, оперативное выявление и устранение причин их нарушения обеспечения согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей принятия необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей принятия мер по исправлению дефектов, предупреждению брака при производстве работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>
--	--	--	--

		регламентирующие деятельность по трудовой функции	
ПК 6.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты	- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.	- подготовки рабочих мест для безопасного производства работ
ПК 6.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты	перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.	оформления работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В форме практ. подготовки
Учебные занятия	32	12
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	32	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Код ОК, ПК
Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда (8 часов)		
Тема 1.1. Правовые основы охраны труда	Содержание Основные термины и определения. Правовые и организационные основы охраны труда. Единые правовые нормативы. Трудовые отношения. Рабочее время. Время отдыха. Защита трудовых прав работников. Права и обязанности работников в области охраны труда	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 6.1., ПК 6.2.
	Тема 1.2. Организация работы по охране труда на предприятиях	
Тема 1.3.	Содержание	ОК 01.,

Производственный травматизм и профессиональные заболевания	<p>Классификация опасных и вредных факторов. Основные понятия о травматизме и профессиональных заболеваниях. Классификация травматизма. Расследование производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Порядок оформления документации. Возмещение вреда здоровью пострадавшего. Причины производственного травматизма. Профилактика травматизма и профессиональных заболеваний.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическая работа 1. Оформление акта формы Н-1 о несчастном случае на производстве.</p>	ОК 05., ОК 09., ПК 6.1., ПК 6.2.
Раздел 2. Гигиена труда и производственная санитария (8 часов)		
Тема 2.1. Производственная санитария	<p>Содержание</p> <p>Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии. Классификация средств индивидуальной защиты. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. Методы защиты от шума.</p>	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2.
Тема 2.2. Факторы производственной среды	<p>Содержание</p> <p>Понятие о физиологии и психологии труда. Факторы световой среды на производстве. Освещение производственных помещений. Микроклимат и его параметры. Акустические факторы (шум, ультразвук, инфразвук). Воздействие вибрации. Неионизирующие и ионизирующие поля и излучения. Химические и биологические производственные факторы. Эко-биозащитная техника. Гигиеническое нормирование.</p>	ОК 01., ОК 05., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2.
Тема 2.3. Специальная оценка условий труда	<p>Содержание</p> <p>Цели и задачи специальной оценки специальной оценки условий труда. Порядок проведения. Классы условий труда. Обоснование предоставления льгот и компенсаций работникам, занятым на тяжелых работах и работах с вредными и опасными условиями труда</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическая работа 2. Расчет освещения на рабочих местах</p> <p>Практическая работа 3. Заполнение формы отчета о проведении специальной оценки условий труда</p>	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09.
Раздел 3. Основы пожарной безопасности (6 часов)		
Тема 3.1. Пожарная безопасность на объектах железнодорожного транспорта	<p>Содержание</p> <p>Основные причины пожаров на объектах железнодорожного транспорта. Виды возгораний. Основные сведения о горении. Способы и средства тушения пожаров. Меры предупреждения пожаров. Пожарная техника. Пожарные поезда.</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p> <p>Практическая работа 4. Изучение первичных средств пожаротушения. Разработка противопожарных</p>	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 09.

	мероприятий. Составление плана эвакуации в случае пожара.	
Раздел 4. Обеспечение безопасных условий труда (8 часов)		
Тема 4.1. Основы безопасности работников железнодорожного транспорта при нахождении на путях	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 6.1., ПК 6.2.
	Основные требования по охране труда при нахождении на путях. Требования безопасности при производстве работ на участках пути. Требования безопасности при производстве работ на электрифицированных участках пути. Работа на путях в зимних условиях.	
Тема 4.2. Электробезопасность	Содержание	ОК 05., ОК 09., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 6.1., ПК 6.2.
	Действие электрического тока на организм человека. Особенности и виды поражения электрическим током. Опасность прикосновения к токоведущим частям. Опасность шагового напряжения. Классификация помещений по опасности поражения людей электрическим током. Защита от статического и атмосферного электричества. Защита от наведенных напряжений. Средства индивидуальной защиты от поражений током. Категория работ в электроустановках. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. Производство работ по предотвращению аварий и ликвидации их последствий	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 5. Оказание первой (доврачебной) помощи пострадавшему от электрического тока. Практическая работа 6. Расчет заземления в сетях переменного тока с напряжением до 1000 В Практическая работа 7. Анализ электробезопасности в трехфазных цепях переменного тока напряжением до 1000 В. Практическая работа 8. Испытание защитных средств. Оформление протокола испытания.	
Тема 4.3. Требования безопасности и безопасные приемы работ по специальности	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 6.1., ПК 6.2.
	Обеспечение безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности. Безопасность технологических процессов ремонта и обслуживания контактной сети и тяговых подстанций. Планирование и организация производственных работ с использованием системы менеджмента качества.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (2 часа)		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

1) Основное оборудование:

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

2) Программно-сетевое обеспечение:

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

3) Демонстрационное оборудование:

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

4) Натурные образцы и учебные материалы

Инструкции по Охране труда

Памятки по оказанию первой помощи

Бланки для заполнения

Контрольные вопросы

Средства индивидуальной защиты

Первичные средства пожаротушения

Медицинские аптечки

Средства связи и сигнализации

Тренажер «ГОША» для отработки навыков оказания первой медицинской помощи

Набор стендов

Набор плакатов

Пульт управления тепловозом 2ТЭ10У

5) 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. Целуйко, Д.И. Охрана труда: учебное пособие / Д. И. Целуйко. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2023. — 200 с. — 978-5-907695-01-6. — Текст: электронный. // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1197/280366/> (дата обращения: 14.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 220 с. — ISBN 978-5-507-52956-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/463010> (дата обращения: 01.04.2025).

2. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 139 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17183-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561823> (дата обращения: 13.03.2025).

3. Сидорова, Е.Н. Охрана труда в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки : учебник / Е. Н. Сидорова. — Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 607 с. — 978-5-906938-58-9. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/18724/> (дата обращения 01.04.2025).

4. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для СПО / Ю. А. Широков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 376 с. — ISBN 978-5-507-52370-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448733> (дата обращения: 01.04.2025).

5. Шумский, В.М. Охрана труда и социальная защита : учебное пособие / В. М. Шумский, Е. Ю. Нарусова, В. Г. Стручалин. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2022. — 192 с. — 978-907479-20-3. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1008/260739/> (дата обращения 02.04.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и методы обеспечения безопасности труда - нормативно-правовая база в области охраны труда - опасные и вредные производственные факторы - методы оценки условий труда - порядок расследования несчастных случаев - информационные ресурсы по охране труда - программные средства для оценки условий труда - методы обработки данных по производственному травматизму - современные системы управления охраной труда - современные тенденции в области охраны труда - систему профессиональных стандартов в сфере безопасности труда - принципы организации работы служб охраны труда 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание Всего: объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала, даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал;</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий. <p>Промежуточная аттестация</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнение заданий на дифференцированном зачете

<ul style="list-style-type: none"> - методы мотивации персонала к безопасному труду - психологические аспекты обеспечения безопасности труда - правила оформления документов - значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях - средства профилактики перенапряжения - правила чтения текстов профессиональной направленности - основы построения цифровой подстанции - основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике - методики проведения противопожарных тренировок - основы трудового законодательства - правила работы с персоналом - принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ на оборудовании подстанций электрических сетей - порядок организации верхолазных работ на высоте и такелажных работ по техническому 	<p>подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрпредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
---	---	--

<p>обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок организации работ под напряжением - правила допуска к работам в электроустановках - требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего - правила производства и приемки ремонтных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - основы построения цифровой подстанции - правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей - методика определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки - требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - номенклатура, правила эксплуатации и хранения инструмента, инвентаря, приспособлений, материалов - специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций электрических сетей - положения и инструкции о расследовании и учете 		
--	--	--

<p>технологических нарушений, несчастных случаев на производстве</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила промышленной безопасности - инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности - правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) - правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте оборудования подстанций электрических сетей - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. - перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи. 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать производственные ситуации на предмет потенциальных опасностей - разрабатывать планы мероприятий по охране труда - определять необходимые ресурсы для обеспечения безопасности труда 	<p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объема программного материала для демонстрации конкретных умений; «хорошо»: обучающийся показывает понимание Всего: изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; «удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но</p>	<p>Текущий контроль: экспертная оценка выполнения практических заданий.</p> <p>Промежуточная аттестация - выполнение заданий на дифференцированном зачете</p>

<ul style="list-style-type: none"> - оценивать эффективность принятых мер по охране труда - выявлять нарушения требований охраны труда - работать с базами данных нормативных документов по охране труда - использовать специализированное ПО для оценки условий труда - оформлять результаты аттестации рабочих мест - применять цифровые средства для контроля за соблюдением требований охраны труда - применять профессиональную терминологию в области охраны труда - презентовать предложения по улучшению условий труда - организовывать работу комиссий по охране труда - проводить инструктажи по технике безопасности - разрешать конфликтные ситуации, связанные с вопросами охраны труда - составлять отчетную документацию по охране труда - оформлять предписания по устранению нарушений - проводить разъяснительную работу по вопросам безопасности - демонстрировать ответственное отношение к вопросам безопасности труда - пропагандировать культуру безопасного труда - внедрять экологически безопасные технологии - организовывать работу с учетом 	<p>имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя; «неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>	
--	---	--

<p>принципов устойчивого развития</p> <ul style="list-style-type: none">- действовать в чрезвычайных ситуациях- применять приемы профилактики профессиональных заболеваний- организовывать производственную гимнастику- читать техническую документацию по безопасности на иностранном языке- использовать международную терминологию в области охраны труда- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции- оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации- оперативно принимать и реализовывать решения по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей- планировать работу подчиненного персонала- проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей- работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами,		
--	--	--

<p>электронной почтой и браузерами</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций электрических сетей - осваивать новые технологии (по мере их внедрения) по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей - обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты - заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; - выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты 		
--	--	--

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.10. ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Разработчик: преподаватели МКТ РУТ (МИИТ) Любавина И.В., Лапина И.В.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	301
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	301
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	301
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	303
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	303
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	303
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	306
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	306
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	306
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	307

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Транспортная безопасность» формирование у обучающихся умения применять нормативную правовую базу по транспортной безопасности в своей профессиональной деятельности и обеспечивать её на объекте своей деятельности (объекты транспортной инфраструктуры или транспортные средства).

Дисциплина «Транспортная безопасность» включена в вариативную 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать угрозы транспортной безопасности и выявлять их источники разрабатывать планы мероприятий по обеспечению транспортной безопасности определять необходимые ресурсы (технические, кадровые, информационные) для защиты транспортной инфраструктуры оценивать эффективность мер транспортной безопасности выявлять нарушения требований транспортной безопасности	основные принципы и методы обеспечения транспортной безопасности нормативно-правовая база (ФЗ №16, постановления Правительства РФ, приказы Минтранса) виды угроз и уязвимостей транспортной инфраструктуры методы оценки рисков и управления безопасностью порядок реагирования на инциденты и чрезвычайные ситуации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	работать с базами данных нормативных документов и аналитических отчетов использовать специализированное по (системы видеонаблюдения, контроля доступа, досмотра) оформлять отчеты по результатам проверок и инспекций применять цифровые технологии для мониторинга угроз	информационные ресурсы по транспортной безопасности (ЕАИС ТБ, ГИС Транспорт) программные средства анализа рисков и управления безопасностью методы обработки данных о транспортных инцидентах современные технологии досмотра и контроля (рентген, металлодетекторы, биометрия)
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	применять профессиональную терминологию в сфере транспортной безопасности	современные тенденции в транспортной безопасности (кибербезопасность, антитеррор).

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	оценивать эффективность мер безопасности и предлагать улучшения презентовать проекты по усилению транспортной безопасности	основы экономического обоснования мер безопасности
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу служб транспортной безопасности взаимодействовать с правоохранительными органами и аварийно-спасательными службами	принципы командной работы в условиях ЧС. методы управления персоналом в транспортной безопасности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	составлять отчеты, предписания и инструкции проводить разъяснительную работу с пассажирами и персоналом	правила оформления документов
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	демонстрировать ответственность за безопасность транспортной системы пропагандировать культуру безопасности среди коллег и пассажиров	значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение 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	внедрять экологически безопасные технологии контроля и досмотра действовать в ЧС с учетом экологических рисков	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности принципы бережливого производства правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать международные стандарты транспортной безопасности (ИКАО, ИМО) использовать англоязычную терминологию в работе	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
Учебные занятия	36	12
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	36	12

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
Раздел 1 Основные понятия и общие положения нормативной правовой базы в сфере транспортной безопасности (15 часов)		
Тема 1.1. Основные понятия, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности	Содержание Задачи дисциплины. Необходимость и обязательность изучения дисциплины Основные понятия в сфере транспортной безопасности: - акт незаконного вмешательства; - категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - компетентные органы в области обеспечения транспортной безопасности; - объекты и субъекты транспортной инфраструктуры; - обеспечение транспортной безопасности; - оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств; - перевозчик; - подразделения транспортной безопасности; - транспортная безопасность; - транспортные средства; - транспортный комплекс; - силы обеспечения транспортной безопасности; - уровень безопасности. Цели обеспечения транспортной безопасности. Основные задачи обеспечения транспортной безопасности	ОК 01., ОК 09.
	Тема 1.2. Категорирование и уровни безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта	
Тема 1.3. Ограничения при приеме на работу,	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03.,
	Перечень работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень	

<p>непосредственно связанную с обеспечением транспортной безопасности</p>	<p>ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень работ, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности. Перечень ограничений при приеме на работу, непосредственно связанных с обеспечением транспортной безопасности</p>	<p>ОК 09.</p>
<p>Тема 1.4. Информационное обеспечение в области транспортной безопасности</p>	<p>Содержание Общие сведения об информационном обеспечении в области транспортной безопасности. Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности. Порядок получения субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками информации по вопросам обеспечения транспортной безопасности. Порядок информирования субъектами транспортной инфраструктуры и перевозчиками об угрозах совершения и о совершении актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.</p>
<p>Тема 1.5. Права и обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности</p>	<p>Содержание Основные права субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры и перевозчиков в области обеспечения транспортной безопасности. Основные обязанности субъектов транспортной инфраструктуры на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах различных категорий при различных уровнях безопасности</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.</p>
<p>Раздел 2 Обеспечение транспортной безопасности на железнодорожном транспорте (19 часов)</p>		
<p>Тема 2.1. Акты незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта</p>	<p>Содержание Потенциальные угрозы совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта. Статистика актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта (связанные с профессиональной деятельностью по специальности). Мероприятия на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанные с обеспечением транспортной безопасности (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности). Возможные последствия совершения актов незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта</p> <p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.</p>

	Практическая работа 1. Порядок действий при угрозе совершения и совершении акта незаконного вмешательства на объектах транспортной инфраструктуры транспортных средствах железнодорожного транспорта, связанных с профессиональной деятельностью по специальности	
Тема 2.2. Основы планирования мероприятий по обеспечению транспортной безопасности на объектах транспортной инфраструктуры и транспортных средствах железнодорожного транспорта	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Порядок разработки плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 2. Разработка плана по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности).	
Тема 2.3. Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Инженерно-технические системы обеспечения транспортной безопасности, применяемые на железнодорожном транспорте. Технические средства видеонаблюдения (мониторинг, обнаружение, идентификация, распознавание). Система охранной сигнализации. Технические средства досмотра пассажиров, ручной клади и грузов: - ручной металлообнаружитель; - стационарный многозонный металлообнаружитель; - стационарные рентгеновские установки конвейерного типа; - портативный обнаружитель паров взрывчатых веществ. Технические средства радиационного контроля. Взрывозащитные средства. Новые разработки в сфере технических средств обеспечения транспортной безопасности на железнодорожном транспорте	
Тема 2.4. Основы наблюдения и собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на железнодорожном	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Теоретические основы метода визуальной диагностики психоэмоционального состояния человека. Психотипы личности.) Внешние признаки и особенности поведения. Типовые модели поведения нарушителей. Порядок проведения собеседования с физическими лицами для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства или совершения акта незаконного вмешательства на объекте транспортной инфраструктуры и транспортных средствах (в соответствии с профессиональной деятельностью по специальности	

транспорте (профайлинг)	Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Сведения, отражаемые в плане обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств. Утверждение плана обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 3. Порядок действий при обследовании людей и их ручной клади на наличие диверсионно-террористических средств. Порядок проверки документов, наблюдения и собеседования с физическими лицами и оценки данных инженерно-технических систем и средств обеспечения транспортной безопасности, осуществляемые для выявления подготовки к совершению акта незаконного вмешательства	
Промежуточная аттестации в форме защиты практических работ (2 часа)		
Всего: 36 часов		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общего курса железных дорог

1) Основное оборудование:

- Ноутбук HP -1шт
- Проектор -1шт
- Роутер tenda -1шт

2) Программно-техническое обеспечение

Сетевые возможности:

Подключение к локальной сети
Доступ к интернету
Мультимедийные материалы
Специализированное ПО

3) Учебная инфраструктура

Организация пространства:

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. Мартынова, Ю.А. Транспортная безопасность: учебное пособие / Ю.А. Мартынова. - Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном

транспорте», 2015.-336с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1037/260710/> (дата обращения: 26.02.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кочеткова, А.Е. Транспортная безопасность: учебное пособие / А. Е. Кочеткова. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2024. — 244 с. — 978-5-907695-39-9. Текст : электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/971/290003/> (дата обращения: 17.02.2025).
2. Малыгин, Е.А. Технические средства и технологии обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Е. А. Малыгин. — Екатеринбург : УрГУПС, 2021. — 448 с. — 978-5-94614-496-4. — Текст : электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1306/262077/> (дата обращения 14.02.2025).
3. Томилов, В.В. Транспортная безопасность: учебно-методическое пособие / В.В.Томилов, П.Н. Блинов П.Н.— Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 71 с. Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <http://umczdt.ru/books/49/242210/> (дата обращения: 25.02.2025).
4. Транспортная безопасность : учебное пособие / составитель А. В. Швецов. — Хабаровск : ДВГУПС, 2021. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/259442> (дата обращения: 31.03.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и методы обеспечения транспортной безопасности - нормативно-правовая база (ФЗ №16, постановления Правительства РФ, приказы Минтранса) - виды угроз и уязвимостей транспортной инфраструктуры - методы оценки рисков и управления безопасностью - порядок реагирования на инциденты и чрезвычайные ситуации - информационные ресурсы по транспортной безопасности (ЕАИС ТБ, ГИС Транспорт) - программные средства анализа рисков и управления безопасностью - методы обработки данных о транспортных инцидентах - современные технологии досмотра и контроля (рентген, металлодетекторы, биометрия) 	<p>глубина понимания нормативно-правовых актов и их применения в профессиональной деятельности.</p> <p>способность классифицировать угрозы и уязвимости транспортной инфраструктуры на основе актуальных рисков.</p> <p>умение аргументировать выбор методов обеспечения безопасности, опираясь на современные технологии и стандарты.</p> <p>осведомленность о функционале специализированных программных средств и информационных систем.</p> <p>знание принципов командной работы, экологической безопасности и антикоррупционного поведения в профессиональной среде.</p>	<p>устный опрос;</p> <p>подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов;</p> <p>итоговая защита практических работ</p>

<ul style="list-style-type: none"> - современные тенденции в транспортной безопасности (кибербезопасность, антитеррор). - основы экономического обоснования мер безопасности - принципы командной работы в условиях ЧС. - методы управления персоналом в транспортной безопасности - правила оформления документов - значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - принципы бережливого производства - правила поведения в чрезвычайных ситуациях - правила чтения текстов профессиональной направленности 		
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать угрозы транспортной безопасности и выявлять их источники - разрабатывать планы мероприятий по обеспечению транспортной безопасности - определять необходимые ресурсы (технические, кадровые, информационные) для защиты транспортной инфраструктуры - оценивать эффективность мер транспортной безопасности - выявлять нарушения требований транспортной безопасности - работать с базами данных нормативных документов и аналитических отчетов - использовать специализированное ПО (системы видеонаблюдения, контроля доступа, досмотра) - оформлять отчеты по результатам проверок и инспекций - применять цифровые технологии для мониторинга угроз 	<p>эффективность разработки планов и мероприятий по транспортной безопасности с учетом реальных угроз.</p> <p>качество применения технических средств контроля (досмотр, видеонаблюдение, системы доступа).</p> <p>грамотность оформления отчетной и предписательной документации.</p> <p>навыки взаимодействия с правоохранительными структурами и персоналом в условиях ЧС.</p> <p>способность презентовать и обосновывать предложения по улучшению мер безопасности.</p> <p>уверенное использование профессиональной терминологии на русском и английском языках.</p>	<p>устный опрос;</p> <p>подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов;</p> <p>итоговая защита практических работ</p>

<ul style="list-style-type: none"> - применять профессиональную терминологию в сфере транспортной безопасности - оценивать эффективность мер безопасности и предлагать улучшения - презентовать проекты по усилению транспортной безопасности - организовывать работу служб транспортной безопасности - взаимодействовать с правоохранительными органами и аварийно-спасательными службами - составлять отчеты, предписания и инструкции - проводить разъяснительную работу с пассажирами и персоналом - демонстрировать ответственность за безопасность транспортной системы - пропагандировать культуру безопасности среди коллег и пассажиров - внедрять экологически безопасные технологии контроля и досмотра - действовать в ЧС с учетом экологических рисков - читать международные стандарты транспортной безопасности (ИКАО, ИМО) - использовать англоязычную терминологию в работе 		
---	--	--

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. ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»**

Рабочая программа рассмотрена
предметно-цикловой комиссией
специальности 13.02.07 Электроснабжение
Председатель предметно-цикловой
комиссии

_____ И.В. Лапина

Протокол № 10
от «22» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана в соответствии с ФГОС СПО
по специальности 13.02.07
Электроснабжение

Разработчик: преподаватель МКТ РУТ (МИИТ) Абрамов М.С.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	313
<u>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	313
<u>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	313
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	315
<u>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</u>	315
<u>2.2. Содержание дисциплины</u>	315
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	316
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	316
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	317
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	317

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩИЙ КУРС ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общий курс железных дорог»: формирование представления об организации движения поездов, о видах подвижного состава, системе электроснабжения железных дорог, а также формирование способности классифицировать подвижной состав и основные сооружения железных дорог.

Дисциплина «Общий курс железных дорог» включена в вариативную 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	анализировать технологические процессы железнодорожного транспорта разрабатывать планы организации перевозочного процесса определять оптимальные методы решения эксплуатационных задач оценивать эффективность работы железнодорожного транспорта выявлять нарушения в организации перевозочного процесса	основные принципы организации работы железных дорог нормативно-правовая база железнодорожного транспорта технологические процессы работы станций и узлов методы оценки эффективности перевозочной работы порядок действий при аварийных ситуациях на транспорте
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	работать с базами данных железнодорожной статистики использовать специализированное ПО для планирования перевозок оформлять отчеты по эксплуатационной деятельности применять цифровые технологии для мониторинга перевозочного процесса	информационные системы железнодорожного транспорта программные средства управления перевозками методы обработки эксплуатационных данных современные технологии диспетчерского управления
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной	применять профессиональную терминологию железнодорожного транспорта	современные тенденции развития железнодорожного транспорта профессиональные стандарты в отрасли

сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	разрабатывать планы профессионального совершенствования оценивать эффективность технологических решений презентовать предложения по оптимизации перевозочного процесса	основы экономики железнодорожных перевозок
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу железнодорожных бригад координировать взаимодействие между службами разрешать производственные конфликты	принципы организации труда на железнодорожном транспорте методы управления персоналом в транспортной отрасли психологические аспекты работы в транспортных коллективах
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	составлять служебную документацию вести профессиональные переговоры проводить инструктажи по технике безопасности	правила оформления документов
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	демонстрировать ответственность за безопасность перевозок пропагандировать культуру безопасности на транспорте	значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение 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	внедрять экологически безопасные технологии организовывать работу с учетом принципов устойчивого развития	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности принципы бережливого производства
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	читать техническую документацию на иностранном языке использовать международную железнодорожную терминологию	правила построения 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
Учебные занятия	32	14
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	32	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Код ОК
Раздел 1. Общие сведения о железнодорожном транспорте (2 часа)		
Тема 1.1. Введение	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 09.
	Значение железнодорожного транспорта и основные показатели его работы. Виды транспорта и их особенности, роль железных дорог в единой транспортной системе. Краткая характеристика элементов единой транспортной системы: железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного видов транспорта. Общие сведения о метрополитенах и городском электрическом транспорте.	
Раздел 2. Строение железнодорожного пути (6 часов)		
Тема 2.1 Элементы железнодорожного пути	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.
	Общие сведения о железнодорожном пути, трассе, плане и продольном профиле. Значение пути в работе железных дорог, его основные элементы и требования к ним.	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 1. Схематическое изображение габаритов приближения строений и подвижного состава.	
Тема 2.2 Соединения и пересечение путей	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.
	Стрелочные переводы. Устройство рельсовой колеи. Нижнее строение пути. Верхнее строение пути.	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 2. Устройство составных элементов верхнего строения пути: рельсы и крепления, стрелочный перевод, шпалы, балластный слой	
Раздел 3. Устройства электроснабжения (4 часа)		
Тема 3.1 Тяговая сеть	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 09.
	Схема электроснабжения. Комплекс устройств.	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 3. Электрифицированные железные дороги. Электроснабжение, контактная сеть.	
Раздел 4. Тяговый подвижной состав (6 часов)		
Тема 4.1 Сравнение различных видов тяги	Содержание	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
	Классификация тягового подвижного состава.	
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа 4. Составление схемы расположения основного на тяговом подвижном составе и ее описание.	

	Практическая работа 5. Изучение и сравнение различных видов тяги.	
Раздел 5. Вагоны (4 часа)		ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
Тема 5.1 Классификация и основные типы вагонов.	Содержание	
	Классификация и основные типы вагонов. Основные элементы вагонов. Вагонное хозяйство.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 6. Изучение конструкции вагона	
Раздел 6. Основы сигнализации на железнодорожном транспорте (4 часа)		ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
Тема 6.1 Устройства СЦБ. Общие сведения о планировании и организации перевозок.	Содержание	
	Устройства СЦБ на перегонах и станциях. Связь на железнодорожном транспорте. Общие сведения о раздельных пунктах.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 7. Общие сведения о раздельных пунктах. Устройство и работа промежуточных станций, участковых, сортировочных, грузовых и пассажирских станций.	
Раздел 7. График движения поездов (4 часов)		ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 09.
Тема 7.1. Значение графиков и требования к ним	Содержание	
	Классификация и элементы графика. Руководство движением поездов.	
	В том числе практических и лабораторных занятий	
	Практическая работа 8. Грузовые и пассажирские перевозки. Формирование поездов. График движения поездов.	
Промежуточная аттестация в форме защиты практических работ (2 часа)		
Всего: 32 часа		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общего курса железных дорог

1) Основное оборудование:

- Проектор Sanyo -1шт
- Монитор Benq -1шт
- Ноутбук HP -1шт
- Персональный компьютер IRU -1шт
- Автосцепка СА-3;
- Токоприемник двухрычажный электровоза ВЛ 80;
- Поводковая букса.

2) Плакаты и учебные пособия:

- Действие механизма автосцепки;
- Проверка механизма автосцепки шаблоном;
- Конструкция автосцепки СА-3;
- Конструкция тележки;
- Конструкция тягового электродвигателя;
- Конструкция колесной пары электровоза;
- Система вентиляции на ЭПС;

- Электрическая схема управления в одно лицо;
- Конструкция буксового узла электровоза;
- Система пескоподачи тепловоза;
- Макет тепловоза ТЭП 60 (макет);
- Учебный тренажер электровоза ЧС7
- Шаблон универсальный У1

3) Программно-техническое обеспечение

Сетевые возможности:

Подключение к локальной сети
 Доступ к интернету
 Мультимедийные материалы
 Специализированное ПО

Учебная инфраструктура

Организация пространства:

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. Сазыкин, Г. В. Общий курс железных дорог : учебник для среднего профессионального образования / Г. В. Сазыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15002-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568200> (дата обращения: 07.03.2025).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кашеева, Н.В. Общий курс железных дорог: учебник / Н.В. Кашеева, Е.И. Тимухина.- ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 240 с. Текст электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1196/251731/> (дата обращения: 24.02.2025).
2. Медведева, И.И. Общий курс железных дорог: учебное пособие / И.И. Медведева. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 206 с. Текст электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <http://umczdt.ru/books/40/232063/> (дата обращения: 24.02.2025).
3. Почаевец, В.С. Введение в специальность "Электроснабжение на железнодорожном транспорте": учебное пособие / В. С. Почаевец. — Москва: Издательство "Маршрут", 2005. — 139 с. — 5-89035-206-7. — Текст: электронный // Электронная библиотека УМЦЖДТ: сайт. URL: <https://umczdt.ru/books/1194/226087/> (дата обращения: 26.02.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Показатели результативности

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает:	демонстрирует системное понимание организации железнодорожного транспорта и способность применять	- все виды опроса; - тестирование; - оценка результатов

<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы организации работы железных дорог - нормативно-правовая база железнодорожного транспорта - технологические процессы работы станций и узлов - методы оценки эффективности перевозочной работы - порядок действий при аварийных ситуациях на транспорте - информационные системы железнодорожного транспорта - программные средства управления перевозками - методы обработки эксплуатационных данных - современные технологии диспетчерского управления - современные тенденции развития железнодорожного транспорта - профессиональные стандарты в отрасли - основы экономики железнодорожных перевозок - принципы организации труда на железнодорожном транспорте - методы управления персоналом в транспортной отрасли - психологические аспекты работы в транспортных коллективах - правила оформления документов - значимость профессиональной деятельности по специальности 13.02.07 Электроснабжение - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности 	<p>нормативные документы в профессиональной деятельности владеет комплексным представлением о технологических процессах и современных системах управления на железнодорожном транспорте</p> <p>проявляет осознанное понимание экономических и экологических аспектов работы железных дорог</p> <p>обладает знаниями о принципах эффективной организации труда и современных тенденциях развития отрасли</p> <p>демонстрирует понимание профессиональной этики и требований безопасности в транспортной сфере</p>	<p>выполнения практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - защита индивидуальных работ (сообщений, рефератов и т.п.); - итоговая защита практических работ
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - принципы бережливого производства - правила построения правила чтения текстов профессиональной направленности 		
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать технологические процессы железнодорожного транспорта - разрабатывать планы организации перевозочного процесса - определять оптимальные методы решения эксплуатационных задач - оценивать эффективность работы железнодорожного транспорта - выявлять нарушения в организации перевозочного процесса - работать с базами данных железнодорожной статистики - использовать специализированное ПО для планирования перевозок - оформлять отчеты по эксплуатационной деятельности - применять цифровые технологии для мониторинга перевозочного процесса - применять профессиональную терминологию железнодорожного транспорта - разрабатывать планы профессионального совершенствования - оценивать эффективность технологических решений - презентовать предложения по оптимизации перевозочного процесса - организовывать работу железнодорожных бригад - координировать взаимодействие между службами - разрешать производственные конфликты - составлять служебную документацию - вести профессиональные переговоры 	<p>способен разрабатывать и реализовывать технологические решения для организации перевозочного процесса эффективно использует профессиональные информационные системы и цифровые технологии в транспортной деятельности демонстрирует навыки анализа эксплуатационной ситуации и принятия обоснованных решений владеет методами организации работы коллективов и разрешения производственных ситуаций проявляет способность к профессиональной коммуникации и оформлению технической документации умеет применять принципы устойчивого развития и экологической безопасности в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - итоговая защита практических работ

<ul style="list-style-type: none"> - проводить инструктажи по технике безопасности - демонстрировать ответственность за безопасность перевозок - пропагандировать культуру безопасности на транспорте - внедрять экологически безопасные технологии - организовывать работу с учетом принципов устойчивого развития - читать техническую документацию на иностранном языке - использовать международную железнодорожную терминологию 		
---	--	--

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.