


**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))
МОСКОВСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.10 ИНФОРМАТИКА**


**по специальности
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Москва 2022


ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
Протокол от 24 февраля 2022г. №7

Председатель
 Е.В. Поворотова


ОДОБРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)
Протокол от 24.02.2022 № 7

Председатель
 С.Х. Белая

СОГЛАСОВАНО
методист структурного подразделения

 Ильина С.А.
«25» февраля 2022год

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе

 Н.И. Вороновой
«25» февраля 2022год

Составитель:

Хушит Е.В. - преподаватель МКТ РУТ МИИТ

Рецензенты:

Флянтикова Е. Д. - преподаватель МКТ РУТ МИИТ

Кочкина О.А. - Секретарь-референт АНО ВО Институт современного искусства

Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования от 17 мая 2012 года № 413 и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) от 14 декабря 2017 года № 1216

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 Информатика	4
2. Структура и содержание общеобразовательной учебной дисциплины	18
3. Условия реализации программы общеобразовательной учебной дисциплины	27
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОУД.10 Информатика	31

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.10 ИНФОРМАТИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

ОУД.10 «Информатика» является частью обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в рамках общеобразовательной подготовки и входит в перечень базовых учебных дисциплин.

Реализация общеобразовательной учебной дисциплины (далее – ОУД) «Информатика» осуществляется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) от 14 декабря 2017 года № 1216, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413), и примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з.

1.2. Результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

1.2.1. Личностные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД «Информатика» направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих личностных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания, и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере отношений, обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);

- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;

- эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

1.2.2.Метапредметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД «Информатика» направлена на создание условий для достижения обучающимися следующих метапредметных результатов освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

1. Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной

деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

2. Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.2.3.Предметные результаты освоения общеобразовательной учебной дисциплины

Рабочая программа ОУД «Информатика» направлена достижение обучающимися следующих предметных результатов освоения дисциплины в соответствии с ФГОС СОО:

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода,

обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;

- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;

- формализовать понятие "алгоритм" с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча-Тьюринга;

- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;

- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;

- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной

размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;

- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);

- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);

- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;

- использовать знания о методе "разделяй и властвуй";

- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;

- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;

- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;

- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;

- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;

- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;

- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;

- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе - статистической обработки;

- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;

- создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

1.3 Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины

Изучение дисциплины «Информатика» осуществляется в рамках ППССЗ с учетом профессиональной направленности специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) за счёт межпредметных связей с дисциплинами профессионального учебного цикла.

Кроме того, профильная составляющая находит свое отражение в организации самостоятельной работы обучающихся при составлении диалогов по образцу, написании рефератов и подготовке сообщений с использованием информации профессиональных учебных и периодических изданий, ЭОР, сайтов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	114
Самостоятельная работа обучающегося	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	114
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	-
практические занятия	88
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2 Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.10 Информатика

№ недели	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся	Объем часов на изучение раздела, темы	Кол-во часов на урок	Задание на дом
1	2	3	4	5	6
		1 семестр			
1	Введение	Содержание учебного материала Содержание учебной дисциплины и ее задачи, связь с другими дисциплинами. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах.	1	2/2	[1] с. 6-8 [2] с. 4-7
	Р.1 Информация и информационные процессы. Данные	Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком.			
1		Практическая работа 1 Информационные ресурсы общества (образовательные информационные ресурсы).	9	2/4	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 6-8 [2] с. 4-7
2		Практическая работа 2 Дискретное (цифровое) представление информации (текстовой, графической, звуковой информации и видеoinформации).		2/6	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 11-23 [2] с. 15-26
3	Понятие системы	Содержание учебного материала Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.		2/8	Проработка конспекта

1	2	3	4	5	6
3		Практическая работа 3 Системы. Компоненты системы и их взаимодействие		2/10	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР
4	Р.2.Математические основы информатики 2.1 Тексты и кодирование. Передача данных Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы.	Содержание учебного материала Тексты и кодирование. Передача данных Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Префиксные коды. Условие Фано. Обратное условие Фано. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов. Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок. Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства. Стеганография. Дискретизация Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации. Дискретное представление звуковых данных. Многоканальная запись. Размер файла, полученного в результате записи звука.	12	2/12	[1] с. 14-23 [2] с. 26-28, 51-55
5		Практическая работа 4 Дискретное представление информации. Равномерные и неравномерные коды.		2/14	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 14-23
5		Практическая работа 5 Сжатие данных. Использование программ-архиваторов.		2/16	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 14-23
6		Практическая работа 6 Способы защиты информации. Криптография (алгоритмы шифрования)		2/18	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 14-23 [2] с. 26-28
7		Практическая работа 7 Кодирование информации с помощью знаковых систем		2/20	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 11-23

1	2	3	4	5	6
7		Практическая работа 8 Кодирование информации с помощью знаковых систем	16	2/22	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 11-23
8		Практическая работа 9 Кодирование информации с помощью знаковых систем		2/24	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 11-23
9		Практическая работа 10 Кодирование информации с помощью знаковых систем		2/26	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР
9	2.3 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Практическая работа 11 Алгебра логики (Логические основы работы компьютера)		2/28	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [2] с. 27-28
10		Практическая работа 12 Законы алгебры логики. Логические выражения, функции, уравнения.		2/30	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [3] с. 27-28
11		Практическая работа 13 Эквивалентные преобразования логических выражений (Построение таблиц истинности)		2/32	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР Работа с конспектом
11		Практическая работа 14 Логические элементы компьютеров.		2/34	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [3] с. 48-57
12		Практическая работа 15 Построение схем из базовых логических элементов.		2/36	Отчет по работе. Подготовка к защите [3] с. 48-57
13	Р.3 Алгоритмы и элементы программирования	Содержание учебного материала Алгоритмы и структуры данных. Алгоритмы исследования элементарных функций,	15	2/38	[2] с. 48-51 [3] с. 166-173
13		Практическая работа 16 Алгоритмы и способы их описания. Разработка алгоритмов		2/40	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [2] с. 48-51

1	2	3	4	5	6
					[3] с. 166-173
14		Практическая работа 17 Алгоритмы и способы их описания. Разработка алгоритмов		2/42	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [2] с. 48-51 [3] с. 166-173
15		Практическая работа 18 Среда программирования.		2/44	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [3] с. 182-206
15		Практическая работа 19 Тестирование готовой программы.		2/46	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [3] с. 182-206
16		Практическая работа 20 Программная реализация несложного алгоритма. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели.		2/48	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [3] с. 182-206
17		Тестирование		2/50	
17		Тестирование		1/51	
		ИТОГО за 1 семестр:	51	51	
		2 семестр			
1	Р.4 Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных	Содержание учебного материала Аппаратное и программное обеспечение компьютера		2/2	[1] с. 27-31 [3] с. 32-41
1	4.1 Аппаратное обеспечение компьютеров.	Содержание учебного материала Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль		2/4	конспект

1	2	3	4	5	6
	Персональный компьютер.	в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.	24		
2	4.2 Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем	Содержание учебного материала Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств. Модель информационной системы "клиент-сервер". Распределенные модели построения информационных систем. Использование облачных технологий обработки данных в крупных информационных системах. Системное администрирование.		2/6	[1] с. 32-35 [3] с. 57-106
3		Практическая работа 21 Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения.		2/8	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 32-35 [3] с. 57-106
3		Практическая работа 22 Структура операционных систем. Файловая система (Файловые системы. Типы файловых систем).		2/10	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 32-35 [3] с. 57-106
4		Практическая работа 23 MS Word. Ввод и редактирование текста и абзацев (Выбор параметров страницы. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурус).		2/12	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 37-55
5		Практическая работа 24 MS Word. Создание списков и автоматического оглавления.		2/14	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 37-55
5		Практическая работа 25 MS Word. Форматирование текста и абзацев.		2/16	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 37-55
6		Практическая работа 26 MS Word. Форматирование - Организация текста в таблицах.		2/18	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР

1	2	3	4	5	6
					[1] с. 37-55
7		Практическая работа 27 MS Word. Верстка документа		2/20	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 37-55
7		Практическая работа 28 Работа с векторными графическими объектами.		2/22	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР
8		Практическая работа 29 Работа с векторными графическими объектами.		2/24	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР
9		Практическая работа 30 Работа с аудиовизуальными данными		2/26	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР
9		Практическая работа 31 Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL		2/28	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 56-145
10		Практическая работа 32 Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS EXCEL		2/30	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 56-145
11		Практическая работа 33 Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS EXCEL		2/32	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 56-145
11		Практическая работа 34 Подбор параметра. Организация обратного расчета		2/34	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР
12	Понятие и назначение базы данных (БД). Системы управления БД (СУБД)	Содержание учебного материала Понятие и назначение базы данных (далее - БД). Классификация БД. Системы управления БД (СУБД). Таблицы. Запись и поле. Ключевое поле. Типы данных. Запрос. Типы запросов. Запросы с параметрами. Сортировка. Фильтрация. Вычисляемые поля.	20	2/36	[1] с. 146-150

1	2	3	4	5	6
13		Практическая работа 35 Создание БД		2/38	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 146-150
13		Практическая работа 36 Создание БД, состоящей из нескольких таблиц. Использование форм		2/40	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 146-150
14		Практическая работа 37 Создание и использование запросов		2/42	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 146-150
15		Практическая работа 38 Создание отчетов		2/44	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 146-150
15	Подготовка и выполнение исследовательского проекта Статистическая обработка данных. Обработка результатов эксперимента.	Содержание учебного материала Технология выполнения исследовательского проекта: постановка задачи, выбор методов исследования, составление проекта и плана работ, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета. Верификация (проверка надежности и согласованности) исходных данных и валидация (проверка достоверности) результатов исследования.	6	2/46	Работа с конспектом
16	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	Содержание учебного материала Машинное обучение - решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект. Анализ данных с применением методов машинного обучения. Экспертные и рекомендательные системы. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, интернет-данные, в частности данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения.		2/48	[3] с. 206-223

1	2	3	4	5	6
17		Практическая работа 39 Обработка результатов эксперимента.		2/50	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [3] с. 206-223
17	Р.5 Работа в информационном пространстве 5.1 Компьютерные сети	Содержание учебного материала Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Проводные и беспроводные телекоммуникационные каналы. Сетевые протоколы. Принципы межсетевого взаимодействия. Сетевые операционные системы. Задачи системного администрирования компьютеров и компьютерных сетей. Интернет.	4	2/52	[1] с. 168-173
18		Практическая работа 40 Адресация в сети Интернет		2/54	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 168-173
19		Практическая работа 41 Поисковые системы	9	2/56	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [2] с. 35-37
19		Практическая работа 42 Браузер. (Примеры работы с Интернет-магазином. Примеры работы с Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой).		2/58	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [2] с. 35-37
20		Практическая работа 43 Компьютерные вирусы и вредоносные программы.		2/60	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [1] с. 174-176
21		Практическая работа 44 Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения.		1/61	Отчет по работе. Подготовка к защите ПР [3] с. 232-243
22		Дифференцированный зачет		2/63	
		ИТОГО 2 семестр:	63	63	
		ВСЕГО:	114	114	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная дисциплина ОУД.10 Информатика реализуется в учебном кабинете «Информатика», «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности».

Минимально необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

- Рабочие места по количеству обучающихся (стол, стулья аудиторные);
- Оборудованное рабочее место преподавателя (стол, кресло, персональный компьютер, локальная сеть с выходом в Internet);
- Доска меловая
- Шкафы-стеллажи для размещения учебно-наглядных пособий и документации;
- Комплект плакатов по дисциплине Информатика – 13 шт.

Технические средства обучения:

- Сетевой компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением;
- локальная сеть с выходом в Internet.
- Мультимедийное оборудование (ПК, Проектор, звуковая система),
- Сканер Epson GT 15000.
- Принтеры: HP LaserJet 1020, (2 шт).

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

Основная литература

1. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие/ Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.

URL: <https://e.lanbook.com/book/140773>

2. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.

URL: <https://e.lanbook.com/book/123691>

3. Практикум по информатике: учебное пособие / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-2961-5. — Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система.

URL: <https://e.lanbook.com/book/111203>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет - курсы «Интуит» по курсу «Информатика»),

4. www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

7. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»),

8. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

9. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

10. WWW.knigafund.ru – Информатика: базовый курс: учебник Авторы: Акулов О.А, Медведев Н.В; Изд.: Дашков и К. 2010.

3.2.3. Дополнительные источники

1.Михеева, Е.В. Информатика: учебник для СПО/ Е. В. Михеева, О. И. Титова. - [12-е изд. стер.]. - Москва: Издательский Центр «Академия», 2014. - 352с.-

URL: <https://academia-library.ru/reader/?id=214811>

2.Михеева, Е.В. Практикум по информатике: учеб. пособие для СПО / Е. В. Михеева.- [14-е изд. стер.].-Москва : Издательский Центр «Академия»,2016.- 192с.-

URL: <https://academia-library.ru/reader/?id=290058>

3.Цветкова, М. С. Информатика и ИКТ: учебник для СПО / М. С. Цветкова, Л. С. Великович. - [16-е изд. стер.]. -Москва : Издательский Центр «Академия», 2017.-336с.-

URL: <https://academia-library.ru/reader/?id=256087>

4.Новожилов, О. П. Информатика: учебник для СПО / О. П. Новожилов. - [3-е изд. перераб. и доп.].-Москва : Издательство Юрайт,2019.-620с.- (Серия : Профессиональное образование).-

URL: <https://www.biblio-online.ru/viewer/informatika-427004#page/2>

3.3 Сопровождение реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Освоение программы может проводиться с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ) при наличии объективных

уважительных причин и/или обстоятельств непреодолимой силы (форс-мажорных обстоятельств), препятствующих обучающимся и/или преподавателям лично присутствовать при проведении занятия.

В этом случае допускается проводить занятие удаленно в соответствии с расписанием, утвержденным заместителем директора колледжа, ответственным за учебную работу на платформах MS Teams (предпочтительно), GoogleClassroom, Zoom, Teamlink и прочие (при согласовании с руководством).

Местом размещения документов и информации является личный кабинет или электронная почта обучающегося.

Применяемые инструменты должны обеспечивать непрерывную аудио- и видеотрансляцию в режиме реального времени.

Ссылка (id адрес) заранее доводится преподавателем до сведения обучающихся.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (умения, знания)	Критерии оценки	Методы оценки
1	2	3
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:	Обучающийся должен демонстрировать умение	Текущий контроль: - тестирование; - устный и письменный опросы; - экспертная оценка деятельности в процессе выполнения практических заданий Промежуточная аттестация: - дифференцированный зачет
- готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;	- использования готовых прикладных компьютерных программ в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;	
- ПО и технические средства ИКТ для решения профессиональных и учебных задач	- аргументировать выбор ПО и технических средств ИКТ	
- санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН	- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.	
- основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров	- знать и перечислять основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров	
- Основные сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре	- демонстрировать знания и практические умения в теории БД	
- структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;	- демонстрировать знание структур доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; - строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; - строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики	Обучающийся должен демонстрировать практические знания и умения по освоенным умениям, освоенных в рамках дисциплины	

1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> - записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; - использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; - осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; - создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы - создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач - иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий; - использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач; - создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые; - просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; - осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.; - представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.); соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; - применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, 		