

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))**

Московский колледж транспорта



Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины,
как компонент образовательной программы среднего профессионального образования - программы СПО по специальности
Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта),
утвержденная директором колледжа РУТ (МИИТ) Разинкиным Н.Е.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины
ОУД.04 Информатика
по специальности - 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)»

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 160401 Дата: 24.02.2022
Подписал: директор колледжа Разинкин Николай Егорович

ОДОБРЕНА

Предметной (цикловой) комиссией

Протокол от «24» февраля 2022 г. №
24

Председатель

_____ Е.В. Поворотова

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 11.02.06 «Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)».

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

«»

«»

Составитель:

Лебединская Анна Владимировна – преподаватель высшей квалификационной категории Московского колледжа транспорта

Рецензенты:

Флянтикова Е. Д. - преподаватель МКТ РУТ МИИТ

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04
Информатика**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.04 Информатика

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина (далее - ОУД) ОУД.04 "Информатика" является частью обязательной предметной области «...» федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО). В соответствии с учебным планом дисциплина изучается в рамках общеобразовательной подготовки и входит в перечень "Профильные учебные дисциплины" учебных дисциплин.

ОУД.04 "Информатика" осуществляется в пределах образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 № 808,(зарегистрирован Минюстом России , регистрационный №) по специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), 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

общеизвестным 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, бережные 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;

- эстетические 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 на 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 ОУД.04 "Информатика" осуществляется в рамках ППССЗ с учетом профессиональной направленности специальности 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта) за счёт межпредметных связей с дисциплинами профессионального учебного цикла.

Кроме того, профильная составляющая находит свое отражение в организации самостоятельной работы обучающихся при ...

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 173 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 117 |
| в том числе: | |
| Лекция | 29 |
| Практическое занятие | 88 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 56 |
| в том числе: | |
| Самостоятельная работа | 56 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.04 Информатика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел Информация и информационные процессы. Данные | | 14 | |
| Самостоятельная работа 2.1 Самостоятельная работа | Содержание учебного материала: Проработка конспекта занятия - повторение пройденного на занятии материала. Составление логической схемы меж предметных связей дисциплины с другими дисциплинами специальности. Подготовка к выполнению и защите Практического занятия. Подготовка сообщения на тему: Роль информационной деятельности в современном обществе | 2 | |
| Практическое занятие 2.2 Информационные ресурсы общества (образовательные информационные ресурсы). | Содержание учебного материала: | 2 | |
| Практическое занятие 2.3 Дискретное (цифровое) представление информации (текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации). | Содержание учебного материала: | 2 | |
| Тема 2.4 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 | |
| Самостоятельная работа 2.5 | Содержание учебного материала: Проработка конспекта занятия. Выполнение домашнего задания. Подготовка к | 4 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--|--|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Самостоятельная работа | выполнению и защите Практического занятия. | | |
| Практическое занятие 2.6 Системы. Компоненты системы и их взаимодействие | Содержание учебного материала: | 2 | |
| Информационная безопасность | | 6 | |
| 4 Дифференцированный зачёт | Содержание учебного материала: | 0 | |
| Раздел Математические основы информатики | | 42 | |
| Тема 3.1 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. | 16 | |
| | Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия - повторение пройденного на занятии материала. Решение задач по пройденной тематике. Подготовка к выполнению Практических занятий. | 4 | |
| | Дискретное представление информации. Равномерные и неравномерные коды. | 2 | |
| | Сжатие данных. Использование программ-архиваторов. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Способы защиты информации. Криптография (алгоритмы шифрования) | 2 | |
| | Самостоятельная работа Повторение пройденного на занятиях материала. Подготовка сообщения (реферата) на тему: Создание больших архивов данных. Подготовка к защите Практических занятий. | 4 | |
| Тема 3.2 Системы счисления | Содержание учебного материала: | 12 | |
| | Кодирование информации с помощью знаковых систем | 2 | |
| | Кодирование информации с помощью знаковых систем | 2 | |
| | Кодирование информации с помощью знаковых систем | 2 | |
| | Кодирование информации с помощью знаковых систем | 2 | |
| | Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия - повторение пройденного на занятии материала. Подготовка к выполнению и защите Практических занятий. Подготовка к тестированию по теме. Выполнение домашнего задания. Подготовка сообщения (реферата) на одну из тем: 1. Таблицы кодирования информации, 2. Кодирование графических данных, 3. Кодирование звуковой информации. | 4 | |
| Тема 3.3 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики | Содержание учебного материала: | 14 | |
| | Алгебра логики (Логические основы работы компьютера) | 2 | |
| | Законы алгебры логики. Логические выражения, функции, уравнения. | 2 | |
| | Эквивалентные преобразования логических выражений (Построение таблиц | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|---|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | истинности) | | |
| | Логические элементы компьютеров. | 2 | |
| | Построение схем из базовых логических элементов. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий (Построение логического выражения с данной таблицей истинности) по изучаемой теме. Подготовка к выполнению и защите Практических занятий. | 4 | |
| Раздел Алгоритмы и элементы программирования | | 14 | |
| Практическое занятие 4.1 Алгоритмы и способы их описания. Разработка алгоритмов | Содержание учебного материала: | 2 | |
| Практическое занятие 4.2 Алгоритмы и способы их описания. Разработка алгоритмов | Содержание учебного материала: | 2 | |
| Практическое занятие 4.3 Среда программирования. | Содержание учебного материала: | 2 | |
| Практическое занятие 4.4 Тестирование готовой программы. | Содержание учебного материала: | 2 | |
| Практическое занятие 4.5 Программная реализация несложного | Содержание учебного материала: | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|---|--|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| алгоритма. Проведение исследования на основе использования готовой компьютерной модели. | | | |
| Самостоятельная работа 4.6 Самостоятельная работа | Содержание учебного материала: Выполнение индивидуальных заданий (Построение алгоритма) по изучаемой теме. Подготовка сообщений на одну из предложенных тем: 1. Этапы решения задач на компьютере 2. Библиотеки подпрограмм и их использование 3. Понятие об объектно-ориентированном программировании Подготовка к выполнению и защите Практических занятий.Повторение изученного материала. Подготовка к промежуточному контролю по дисциплине - тестированию | 4 | |
| Раздел Информационно-коммуникационные технологии и их использование для анализа данных | | 72 | |
| Самостоятельная работа 5.1 Самостоятельная работа | Содержание учебного материала: Проработка конспекта занятия. Подготовка к выполнению и защите практических работ. Подготовка сообщения (реферата) на одну из тем: 1. Архитектура персонального компьютера. 2. История развития средств вычислительной техники. 3. Архитектура операционной системы Windows. 4. Сравнительная характеристика различных файловых систем | 2 | |
| Тема 5.2 Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер | Содержание учебного материала: Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. | 4 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Проработка конспекта занятия. Подготовка к выполнению и защите практических работ. Подготовка сообщения (реферата) на одну из тем: 1. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. 2. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. | | |
| Тема 5.3 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. | 42 | |
| | Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия. Подготовка к выполнению и защите практических работ. Подготовка сообщения (реферата) на одну из тем: 1 Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования. 2. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. 3. Технология проведения профилактических работ над средствами ИКТ: диагностика неисправностей. 4. Эксплуатационные требования к компьютерному рабочему месту. | 2 | |
| | Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения | 2 | |
| | Структура операционных систем. Файловая система (Файловые системы. Типы файловых систем) | 2 | |
| | MS Word. Ввод и редактирование текста и абзацев (Выбор параметров страницы. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурус) | 2 | |
| | MS Word. Создание списков и автоматического оглавления. | 2 | |
| | MS Word. Форматирование текста и абзацев. | 2 | |
| | MS Word. Форматирование - Организация текста в таблицах. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--|--|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | |
| | MS Word. Верстка документа | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 4 | |
| | Работа с векторными графическими объектами | 2 | |
| | Работа с векторными графическими объектами. | 2 | |
| | Работа с аудиовизуальными данными | 2 | |
| | Самостоятельная работа Подготовка к выполнению и защите практических работ. Выполнение индивидуальных заданий по теме. | 2 | |
| | Организация расчетов в табличном процессоре MS EXCEL | 2 | |
| | Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS EXCEL | 2 | |
| | Создание электронной книги. Относительная и абсолютная адресации в MS EXCEL | 2 | |
| | Подбор параметра. Организация обратного расчета | 2 | |
| | Самостоятельная работа Подготовка к выполнению и защите практических работ. Выполнение индивидуальных заданий по теме. | 4 | |
| Тема 5.4 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. | 14 | |
| | Создание БД | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|--|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | Создание БД, состоящей из нескольких таблиц. Использование форм | 2 | |
| | Создание и использование запросов | 2 | |
| | Создание отчетов | 2 | |
| | Понятие и назначение базы данных (БД). Системы управления БД (СУБД) | 4 | |
| Тема 5.5 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. | 4 | |
| | Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия. Выполнение индивидуальных заданий по теме. | 2 | |
| Тема 5.6 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. | 6 | |
| | Обработка результатов эксперимента. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Проработка конспекта занятия. Подготовка к выполнению и защите практической работы. | 2 | |
| Раздел Работа в | | 22 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|------------------------------------|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| информационном пространстве | | | |
| Тема 6.1 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. | 10 | |
| | Адресация в сети Интернет | 2 | |
| | Поисковые системы | 2 | |
| | Браузер. (Примеры работы с Интернет-магазином. Примеры работы с Интернет-СМИ, Интернет-турагентством, Интернет-библиотекой). | 2 | |
| | Самостоятельная работа Выполнение домашнего задания. Подготовка к выполнению и защите практических занятий. Подготовка сообщения (реферата) на одну из тем: 1. Топология сети. Достоинства и недостатки основных видов топологий. 2. Защита информации в локальных сетях. 3. Сравнительная характеристика российских антивирусных программ. 4. Сравнительная характеристика известных поисковых систем Рунета. 6. Проводные и беспроводные компьютерные сети. | 2 | |
| Тема 6.2 Социальная информатика. | Содержание учебного материала: | 4 | |
| | Самостоятельная работа Повторение пройденного материала. Подготовка к выполнению и защите Практических занятий. Подготовка сообщения (реферата) на тему: 1. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков, библиотечного и издательского дела и др.) и компьютерной эры (языки программирования). 2. Защита информации, авторских прав на ПО 3. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, формы организации деятельности обучающихся | Кол-во часов | Уровень освоения |
|---|---|--------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Тема 6.3 Информационная безопасность | Содержание учебного материала: Социальные сети - организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. | 8 | |
| | Компьютерные вирусы и вредоносные программы. | 2 | |
| | Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения. | 2 | |
| | Самостоятельная работа Повторение пройденного материала по дисциплине. Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине | 2 | |
| | Дифференцированный зачёт | 0 | |
| | Всего: | 170 | |

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

Основные источники:

| № п/п | Библиографическое описание |
|-------|---|
| 1 | Зубова Е. Д. Информатика и ИКТ: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань 2020 |
| 2 | С. Н. Набиуллина Информатика и ИКТ. Курс лекций: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань 2019 |

Дополнительные источники:

| № п/п | Библиографическое описание |
|-------|--|
| 1 | Е. В. Михеева, О. И. Титова Информатика: учебник для СПО Москва: Академия 2014 |

Интернет-ресурсы

book.ru

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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОУД.04 "Информатика" осуществляется педагогическим работником в процессе проведения аудиторных занятий, что позволяет проверить у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения регламентированы соответствующим Фондом оценочных средств (ФОС) по учебной дисциплине ОУД.04 "Информатика".