

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Российский новый университет»
Колледж**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

общеобразовательной учебной дисциплины

ОУД.10 ИНФОРМАТИКА

для специальностей среднего профессионального образования
социально-экономического профиля

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

на базе основного общего образования

Москва 2021

Одобрена
предметной (цикловой)
комиссией
общеобразовательных
дисциплин


Разработана на основе ФГОС СОО по дисциплине Информатика, с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), примерной программы по дисциплине Информатика, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования 2015г (с уточнениями протокол №3 от 25.05.2017 г.), Федеральных государственных образовательных стандартов по специальностям социально-экономического профиля

Протокол № 1
от «03» сентября 2021 г.

Председатель предметной
(цикловой) комиссии

Заместитель директора по учебно-методической работе

 /И.Ю. Замула/

 /Е.М. Харчевникова/

Составитель (автор): Иксанова Э.Б., преподаватель АНО ВО «Российский новый университет» колледж

Рецензенты: Рыжова Т.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ МТК

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 23 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 26 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

1.1 Область применения рабочей программы:

Программа общеобразовательной учебной дисциплины Информатика предназначена для изучения информатики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена СПО на базе основного общего образования.

Программа разработана на основе требований ФГОС СОО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Информатика, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования и требований федеральных государственных образовательных стандартов специальностей среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259), и на основе уточнений рекомендаций по организации получения СОО (Протокол №3 от 25 мая 2017 г.), примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Информатика, рекомендованной «ФИРО», Федеральных государственных образовательных стандартов по специальностям социально-экономического профиля.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины Информатика обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением о порядке обучения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом ректора от 6 ноября 2015 № 60/о, Положением о службе инклюзивного образования и психологической помощи АНО ВО «Российский новый университет», утвержденного приказом ректора от 20 мая 2016 года № 187/о. Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина Информатика входит в состав обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина Информатика изучается в общеобразовательном цикле в разделе профильных дисциплин учебного плана ППСЗ на базе основного общего образования с получением среднего образования, изучается на углубленном уровне.

В учебных планах ППСЗ учебная дисциплина Информатика входит в состав общих общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальностей социально-экономического профиля.

1.3 Цели и задачи общеобразовательной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Учебная дисциплина «Информатика» включает следующие разделы:

- «Информационная деятельность человека»;
- «Информация и информационные процессы»;
- «Информационные структуры (электронные таблицы и базы данных)»;
- «Средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)»;
- «Технологии создания и преобразования информационных объектов»;
- «Телекоммуникационные технологии».

Изучение дисциплины Информатика предусматривает освоение следующих общих компетенций по 4 блокам:

Самоорганизация:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

Информационный:

ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

Самообучение:

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

Коммуникативный:

ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

Освоение содержания общеобразовательной учебной дисциплины

«Информатика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

личностных:

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе различных информационно-коммуникационных компетенций;

метапредметных:

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно - коммуникационных технологий в решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;
- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;
- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;
- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;
- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

для слепых и слабовидящих обучающихся:

- овладение правилами записи математических формул и специальных знаков рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- овладение тактильно-осязательным способом обследования и восприятия рельефных изображений предметов, контурных изображений

геометрических фигур и другое;

- наличие умения выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки, читать рельефные графики элементарных функций на координатной плоскости, применять специальные приспособления для рельефного черчения ("Драфтсмен", "Школьник");
 - овладение основным функционалом программы невидимого доступа к информации на экране персонального компьютера, умение использовать персональные тифлотехнические средства информационно-коммуникационного доступа слепыми обучающимися;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- овладение специальными компьютерными средствами представления и анализа данных и умение использовать персональные средства доступа с учетом двигательных, речедвигательных и сенсорных нарушений;
 - наличие умения использовать персональные средства доступа.

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов средствами информатики, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и глобальных информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Информатика (**углубленный уровень**) - требования к предметным результатам освоения углубленного курса информатики должны включать

требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования обучающийся **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.

В течение одного года обучающиеся выполняют индивидуальный проект.

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект).

Индивидуальный проект выполняется обучающимися самостоятельно под руководством учителя по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов, в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, художественно-творческой, иной).

Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать:

- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;
- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Для освоения общеобразовательной дисциплины Информатика обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы и виды деятельности, сформированные в процессе изучения информатики в общеобразовательной школе.

Общеобразовательная дисциплина Информатика имеет межпредметные связи с общеобразовательной дисциплиной «Математика».

Освоение дисциплины Информатика является необходимой основой для последующего изучения дисциплины Информатика, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, относящиеся к группе дисциплин ОГСЭ образовательных программ СПО.

1.4. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательной учебной дисциплины:

Программой предусмотрены особенности преподавания информатики на углубленном уровне по специальностям социально-экономического и технического профиля, где допущено перераспределение учебных часов в зависимости от важности темы, использование потенциала межпредметных связей. Профильная направленность учтена, в организации самостоятельной работы обучающихся, которая выражается в применении различных форм творческой работы (подготовки и защиты рефератов, составления таблиц, выполнения индивидуальных проектов, практических заданий и др.).

1.5. Количество часов, отведенное на освоение программы

общеобразовательной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка— **207 часов;**

в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка — **136 часов;**

самостоятельная (внеаудиторная) работа — **71 час.**

1.6. Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с Примерной программой по общеобразовательной дисциплине

Рабочая программа предусматривает выделение большего времени на изучение программного обеспечения ПК по отношению ко времени, отведенному на изучение технических средств телекоммуникационных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем общеобразовательной учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Объем часов</i> |
|--|---------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 207 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 136 |
| в том числе: | |
| лекции | 92 |
| практические занятия | 40 |
| текущие консультации | 3,4 |
| Промежуточная аттестация | |
| 1 семестр – обязательная контрольная работа | 0,3 |
| 2 семестр – дифференцированный зачёт | 0,3 |
| Самостоятельная работа (внеаудиторная) обучающегося (всего) | 71 |
| в том числе, индивидуальный проект | 2 |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающегося | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 семестр | | | |
| Введение | Содержание учебного материала: Общая характеристика дисциплины «Информатика»: содержание, структура и цели изучения. Место и роль изучаемой дисциплины в системе получаемых профессиональных знаний, связь с другими учебными дисциплинами. Роль информационной деятельности в современном обществе: экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. | 2 | 1 |
| Раздел 1. Информационная деятельность человека | | 10 | |
| Тема 1.1. Основные этапы развития информационного общества | Содержание учебного материала: Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов социально-экономической деятельности (специального ПО, порталов, юридических баз данных, бухгалтерских систем). | 2 | 2 |
| | Практическое занятие: Практическая работа №1: Образовательные информационные ресурсы. Работа с программным обеспечением. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Написание эссе на тему: «Развитие вычислительной техники». | 2 | |
| Тема 1.2. Виды профессиональной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов | Содержание учебного материала: Технические средства и информационные ресурсы в профессиональной информационной деятельности человека. Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения. | 2 | 2 |

| | | | |
|--|--|-------------|---|
| | Самостоятельная работа обучающегося: Составление каталога информационных ресурсов на тему: «Моя будущая профессия». | 2 | |
| Раздел 2. Информация и информационные процессы | | 38 | |
| Тема 2.1. Основные подходы к понятию информации и измерению информации | Содержание учебного материала: 1. Подходы к понятию информации и измерению информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. 2. Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: обработка, хранение, поиск и передача информации. 3. Представление информации в системах счисления. Перевод из одной системы счисления в другую. | 2 2 2 | 2 |
| | Практические занятия: Практическая работа №2: Перевод чисел в различных системах счисления. Практическая работа №3: Арифметические действия в различных системах счисления. Практическая работа №4: Арифметические действия в различных системах счисления. | 2 2 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка сообщений, докладов, рефератов на тему: «Представление числовой информации». | 4 | |
| Тема 2.2. Принципы обработки информации компьютером | Содержание учебного материала: 1. Принципы обработки информации компьютером. Арифметические и логические основы работы компьютера. 2. Алгоритмы и способы их описания. Компьютер как исполнитель команд. 3. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели различных процессов. | 2 2 2 | 2 |
| | Практическое занятие: Практическая работа №5: Построение блок-схем алгоритмов | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка сообщений, докладов, рефератов на тему: «Примеры компьютерных моделей различных процессов». | 4 | |

| | | | |
|--|---|-------------|---|
| Тема 2.3. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях | Содержание учебного материала: 1. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой и видеoinформации. 2. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. | 2 | 2 |
| | Практическое занятие: Практическая работа №6: Создание архива данных. Извлечение данных из архива. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 4 | |
| Раздел 3. Средства информационных и коммуникационных технологий | | 36 | |
| Тема 3.1. Архитектура компьютеров. Внешние устройства | Содержание учебного материала: 1. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. 2. Периферийные устройства компьютера. | 2 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 2 | |
| Тема 3.2. Программное обеспечение персональных ЭВМ и вычислительных систем | Содержание учебного материала: 1. Системное (базовое, служебное) и прикладное программное обеспечение. Пакеты прикладных программ. 2. Определение операционной системы. Функции операционной системы. Классификация операционных систем. Эволюция операционных систем. Графический интерфейс Windows (рабочий стол, меню, окно). 3. Понятие файловой системы. Функции файловой системы. Примеры файловых систем: FAT16, FAT32, NTFS. Имена и расширения файлов, каталоги и подкаталоги. | 2 2 2 | 2 |
| | Практическое занятие: Практическая работа №7: Операционная система. Графический интерфейс пользователя. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 4 | |

| | | | |
|--|--|-----------------|---|
| Тема 3.3. Локальные и глобальные компьютерные сети, сетевые технологии обработки | Содержание учебного материала: 1. Понятие сети. Топология сетей: кольцевая, звездообразная, шинная и древовидная конфигурации. Сетевые карты. Сетевые кабели. 2. Глобальная сеть Интернет. Протоколы TCP/IP. 3. Объединение компьютеров в локальную сеть. Организация работы пользователей в локальных компьютерных сетях. | 2 2 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 2 | |
| Тема 3.4. Организация безопасной работы с компьютерной техникой | Содержание учебного материала: 1. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение. 2. Способы защиты от компьютерных вирусов. Организация безопасной работы с компьютерной техникой. | 2 2 | 2 |
| | Практическое занятие: Практическая работа №8: Защита информации, антивирусная защита. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Выполнение презентации на тему: «Компьютер и здоровье». | 4 | |
| Раздел 4. Технологии создания и преобразования информационных объектов | | 89 | |
| Тема 4.1. Технология создания и обработки текстовой информации | Содержание учебного материала: 1. Средства обработки текстовой информации: простейшие текстовые редакторы, текстовые редакторы среднего уровня, издательские системы. 2. Текстовый процессор MSWord: основные возможности. 3. Базовые операции редактирования и форматирования документа в MSWord | 2 2 2 | 2 |
| | Практические занятия: Практическая работа №9: Создание и редактирование текстовых документов с помощью текстового процессора MS Word. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 4 | |
| | Обязательная контрольная работа Текущие консультации | 0,3 1,7 | |

| 2 семестр | | | |
|--|--|---------------------------|---|
| Тема 4.1. Технология создания и обработки текстовой информации | Содержание учебного материала: 1. Таблицы в текстовом процессоре MS Word 2. Графические объекты в текстовом процессоре MS Word 3. Использование шаблонов в текстовом процессоре MS Word | 2 2 2 | 2 |
| | Практические занятия: Практическая работа №10: Создание и редактирование таблиц в MS Word. Практическая работа №11: Работа с графическими объектами в MS Word. Практическая работа №12: Создание компьютерных публикаций на основе использования готовых шаблонов | 2 2 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Составление резюме: ищущую работу. | 8 | |
| Тема 4.2. Электронные таблицы | Содержание учебного материала: 1. Возможности динамических (электронных) таблиц. Табличный процессор MS Excel: основные возможности. 2. Типы и формы данных в MS Excel. 3. Правила записи формул. Адресация. 4. Использование средств деловой графики в электронных таблицах. 5. Сортировка и поиск данных | 2 2 2 2 2 | 2 |
| | Практические занятия: Практическая работа №13: Технология обработки числовой информации в MS Excel. Практическая работа №14: Построение графиков функций. Практическая работа №15: Использование различных возможностей электронных таблиц. Практическая работа №16: Представление результатов выполнения расчетных задач средствами деловой графики. | 2 2 2 2 | |

| | | | |
|---|--|-------------|---|
| | Самостоятельная работа обучающегося: Создание электронной книги с комплексным использованием возможностей электронной таблицы. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 6 | |
| Тема 4.3 Базы данных. Системы управления базами данных | Содержание учебного материала: 1. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. 2. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридические, библиотечные, социальные, кадровые и др. 3. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей. | 2 2 2 | 2 |
| | Практическое занятие: Практическая работа №17: Формирование запросов для работы с электронными каталогами | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 7 | |
| Тема 4.4. Компьютерные презентации | Содержание учебного материала: 1. Представление о программных средах компьютерной графики, мультимедийных средах. 2. Основные возможности создания презентаций в программе Microsoft PowerPoint. 3. Подготовка и запуск презентации в программе Microsoft PowerPoint. | 2 2 2 | 3 |
| | Практическое занятие: Практическая работа №18: Работа в Microsoft PowerPoint: создание и оформление презентации. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | 8 | |
| Раздел 5. Телекоммуникационные технологии | | 32 | |

| | | | |
|---|---|-------------|---|
| Тема 5.1. Технические и программные средства | Содержание учебного материала: 1.Представление о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. | 2 | 2 |
| | 2.Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер. 3.Поиск информации в сети Интернет. Поисковые системы. 4. Электронная почта и телеконференции. | 2 2 | |
| | Практическое занятие: Практическая работа №19: Работа с браузером. Поиск информации в сети Интернет. | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося: Подготовка сообщений, докладов, рефератов на тему: «Личное информационное пространство». | 8 | |
| Тема 5.2. Методы, средства создания и сопровождения сайта | Содержание учебного материала: 1. Гипертекст. Язык разметки гипертекста HTML. Структура HTML-документа. Теги, атрибуты. | 2 | 2 |
| | 2. Создание заголовков, параграфов, списков. 3.Размещение рисунков на странице, форматирование текста, связывание страниц при помощи ссылок 4. HTML-редакторы | 2 2 2 | |
| | Практическое занятие: Практическая работа №20: Создание web-страниц на основе языка разметки HTML. | 2 | |
| | Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся (индивидуальный проект) | 2 | |
| | Дифференцированный зачет | 0,3 | |
| | Текущие консультации | 1,7 | |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | | 207 | |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | | 136 | |
| Самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся | | 71 | |
| в том числе индивидуальный проект | | 2 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению реализации общеобразовательной дисциплины:

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (компьютерного класса).

Оборудование учебного кабинета:

- компьютеры учащихся (рабочие станции);
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- наглядные пособия;
- программное обеспечение для компьютеров на рабочих местах с операционной системой Windows;
- пакет прикладных программ MicrosoftOffice;
- браузер InternetExplorer;
- архиватор 7-Zip;
- антивирусная программа Dr.Web

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- персональный компьютер.

3.2. Учебно-методический комплекс общеобразовательной учебной дисциплины Информатика, систематизированный по компонентам

Курс оснащен учебно-методическим комплексом, включающим в себя: учебники, фонды оценочных средств, познавательные и тестовые задания для обучающихся, методические инструкции для выполнения практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся, контрольно-оценочные средства, образовательные технологии преподавания информатики. УМК включает примерные темы рефератов, вопросы контрольных и самостоятельных работ, вопросы дифференцированного зачета и другие материалы.

3.3. Информационно-коммуникационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-

03051-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/413451>

Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437127>

Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/448998>

Дополнительная литература:

Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/455803>

Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09139-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/475060>

Нетёсова, О. Ю. Информационные технологии в экономике: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09107-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437668>

Информатика для экономистов: учебник для среднего профессионального образования / В. П. Поляков [и др.]; под редакцией В. П. Полякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9002-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427000>

Коршунов, М. К. Экономика и управление: применение информационных технологий: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. К. Коршунов; под научной редакцией Э. П. Макарова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019

;Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. — 111 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07725-4 (Издательство Юрайт). — ISBN 978-5-7996-1431-7 (Изд-во Урал. ун-та). — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438228>

Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Завгородний [и др.]; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 298 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11850-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446276>

Интернет – ресурсы:

www.lib.rosnou.ru - Электронный библиотечный каталог РосНОУ.

<https://www.biblio-online.ru> - Электронный библиотечный каталог Юрайт.

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

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

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

<https://iite.unesco.org/ru/>(Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).

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

<http://www.ict.edu.ru> (Федеральный образовательный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

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

<https://www.altlinux.org/Books:Openoffice>(электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»)

<http://computers.plib.ru/office/> - Электронный учебник по прикладному программному обеспечению.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формируемые общеучебные и общие компетенции | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|---|--|
| Уметь: | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации; - использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий; - использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов; - использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет; - анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах; - использовать средства информационно - коммуникационных технологий в решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий; | ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06 | <p>Практические работы.</p> <p>Внеаудиторные самостоятельные работы.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Тесты.</p> <p>Обязательная контрольная работа.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |
| Знать: | | |
| - сформированность представлений о роли | ОК.02, | Практические |

| | | |
|---|--|--|
| <p>информации и информационных процессов в окружающем мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; - сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; - сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); - сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; - понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; - применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, правил личной безопасности и этики работы с информацией и средствами коммуникаций в Интернете. | <p>ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06</p> | <p>работы.</p> <p>Внеаудиторные самостоятельные работы.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Тесты.</p> <p>Обязательная контрольная работа.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |
| <p>Владеть:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; - компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; - системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира; - навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; - понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки; - универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции; - типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; - навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ; | <p>ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06</p> | <p>Практические работы.</p> <p>Внеаудиторные самостоятельные работы.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Тесты.</p> <p>Обязательная контрольная работа.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; - опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами; | | |
| <p>В результате изучения учебного предмета обучающийся на углубленном уровне научится:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06</p> | <p>Практические работы.</p> <p>Внеаудиторные самостоятельные работы.</p> <p>Контрольные работы.</p> <p>Тесты.</p> <p>Обязательная контрольная работа.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | | |
|---|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 | | |
|---|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| <p>систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. | | |
|--|--|--|