

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»



КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.04 Информатика

для специальности

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

Среднего профессионального образования
очная форма обучения
(базовый уровень)

Красноярск
2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, реализуемого в пределах программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

Программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика» с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. № 216-з).

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Информатика» входит в цикл общеобразовательных профильных дисциплин учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

Учебная дисциплина «Информатика» относится к предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования. Уровень освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС среднего общего образования - углубленный.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Цели и задачи учебной дисциплины: 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 ИКТ, средств образовательных и социальных коммуникаций.

В результате изучения учебной дисциплины «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 Фоно;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражения, используя законы алгебры логики;
- 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;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием;
- 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; 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; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- 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;
- 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;
- 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;
- 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 натурных 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.

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

личностных:

- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 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;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

метапредметных:

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

предметных:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 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 надёжного 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.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 234 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 156 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 78 часов, из них 10 часов консультаций.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>234</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>156</i>
в том числе:	
лекции, уроки	<i>78</i>
практические занятия	<i>78</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
консультации	<i>10</i>
<i>промежуточная аттестация в форме экзамена.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ИНФОРМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия ¹	Объем часов
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Раздел 1.	Информация и информационные процессы. Данные. Системы.	16
1.1. Информация. Информационные процессы.	<p>Содержание учебного материала : Лекция № 1. Требования техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе с компьютером. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Основные подходы к определению понятия «информация». Свойства информации (понятность, полезность, достоверность, актуальность, точность, полнота). Информационные процессы. Способы представления данных. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах и предназначенных для восприятия человеком.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа Подготовить доклад на тему: «Известные ученые в области информатики и вычислительной техники»</p>	2
1.2. Форматирование текста	<p>Практическое занятие: Практическое занятие № 1. Средства обработки текстовой информации: простейшие текстовые редакторы, текстовые редакторы среднего уровня, текстовые процессоры, издательские системы. Их основные возможности. Форматирование символов (гарнитура, начертание, кегль (размер), цвет, специальные эффекты). Форматирование абзацев (выравнивание, межстрочный интервал, положение на странице). Форматы текстовых файлов. Форматирование текстовых документов.</p>	2
1.3. Системы. Информационные системы.	<p>Содержание учебного материала: Лекция № 2. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Информационное взаимодействие в системе, управление. Разомкнутые и замкнутые системы управления. Математическое и компьютерное моделирование систем управления.</p>	2
	<p>Самостоятельная работа Привести примеры биологических систем, социальных систем и др.</p>	2
1.4. Редактирование текста	<p>Практическое занятие: Практические занятия № 2–3. Создание и редактирование текста представленного преподавателем по образцу. Элементы текстового документа (символ, абзац, страница). Создание и редактирование документов. Параметры страницы (формат бумаги, ориентация страницы, поля, нумерация страниц).</p>	4
1.5. Объём информации	<p>Содержание учебного материала: Лекция № 3. Единицы измерения информации и связи между ними. Вычисление объёма получаемого сообщения. Решение задач на определение количества информации.</p>	2
Раздел 2.	Тексты и кодирование. Передача данных.	34

¹ Темы в программе распределены с учётом того, что на одной неделе проходит две ленты и одна из них — лекция, а вторая — практика

2.1. Кодирование информации	Содержание учебного материала: Лекции № 4–5. Знаки, сигналы и символы. Знаковые системы. Равномерные и неравномерные коды. Префиксные коды. Условие Фано. Обратное условие Фано. Алгоритмы декодирования при использовании префиксных кодов. Сжатие данных. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана. Использование программ-архиваторов. Решение задач на расшифровывание информации.	4
	Самостоятельная работа решение задач, заданных на дом	2
2.2. Стандарт оформления	Практическое занятие: Практические занятия № 4. Стандарт оформления учебных документов: размер 14, тип текста Times New Roman (жирность и курсив не допускаются); расстояние между строчками 1,5, расстояние до абзаца и после 0, отступ первой строки 1,25. Каждая часть с новой страницы (вставка – разрыв страницы). Заголовки прописными буквами. Номера страниц – верхний правый угол. Текст выровнен по ширине. Форматирование двух текстов, представленных преподавателем. Практическое занятие № 5. Форматирование двух текстов по стандарту (более сложных), представленных преподавателем. Практическое занятие № 6. «План курсовой работы». Создание шаблона курсовой работы, используя стандарт оформления	6
	Самостоятельная работа Создание реферата по заданной теме. Оформление реферата по стандарту.	8
2.3. Передача данных. Скорость передачи данных.	Содержание учебного материала: Лекция № 6–7. Передача данных. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирующее и декодирующее устройства. Пропускная способность и помехозащищенность канала связи. Кодирование сообщений в современных средствах передачи данных. Искажение информации при передаче по каналам связи. Коды с возможностью обнаружения и исправления ошибок. Способы защиты информации, передаваемой по каналам связи. Криптография (алгоритмы шифрования). Решение задач на определение скорости передачи информации	4
	Самостоятельная работа решение задач, заданных на дом	2
2.4. Создание сносок	Практическое занятие: Практическое занятие № 7. Техника создания постраничных и концевых сносок. Создание текста с использованием постраничных и концевых сносок по образцу (с изменением параметров).	2
2.5. Дискретизация	Содержание учебного материала: Лекция № 8. Измерения и дискретизация. Частота и разрядность измерений. Универсальность дискретного представления информации. Многоканальная запись. Размер файла, полученного в результате записи звука. Дискретное представление статической и динамической графической информации. Сжатие данных при хранении графической и звуковой информации. Решение задач на определение объема звуковой и графической информации	2
	Самостоятельная работа решение задач, заданных на дом	2

2.6. Список	Практическое занятие: Практическое занятие № 8. Знакомство с разными видами списков. Техника создания списка. Нумерованные списки. Маркированные списки. Разбиение текста на колонки. Создание и редактирование списка по образцу.	2
Раздел 3.	Структура информации.	32
3.1. Основные виды структур	Содержание учебного материала: Лекции № 9–11. Знакомство с основными структурами данных: множеством, линейным списком, таблицей, иерархией (деревом) и графом. Название элементов таблицы, дерева и графов. Схема дорог по имеющейся матрице смежности, весовой матрице. Определение количества дорог из А в пункт назначения (сеть дорог в виде графа). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Обход узлов дерева в глубину. Упорядоченные деревья (деревья, в которых упорядочены ребра, выходящие из одного узла). Построение дерева к примерам, и составление примера по дереву. Составление схемы дорог по матрице смежности, и вычисление её протяжённости.	6
	Самостоятельная работа сопоставить граф и матрицу смежности заданную преподавателем.	2
3.2. Многоуровневый список	Практическое занятие: Практическое занятие № 9. Знакомство с разными видами многоуровневых списков. Техника создания многоуровневого списков. Установление связи между структурами дерево и многоуровневого списка. Создание и редактирование многоуровневого списка по образцу.	2
	Самостоятельная работа Представить свою семью в виде дерева, в виде многоуровневого списка.	4
3.3. Таблицы	Практическое занятие: Практические занятия № 10–11. Таблицы. Редактирование структуры таблиц. Форматирование таблицы. Внесение основных изменений в структуру таблицы (объединение ячеек, разворот текста в ячейку). Использование структуры таблицы при создании документов. Создание таблиц заданных преподавателем по образцу.	4
3.4. ПО персонального компьютера	Содержание учебного материала: Лекция № 12. Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. ПО компьютеров и компьютерных систем. Классификация ПО. Многообразие ОС, их функции. ПО мобильных устройств.	2
	Самостоятельная работа Внешняя (долговременная) память, Устройства ввода информации. Устройства вывода информации.	4

3.5. Изменение структуры данных	Практическое занятие: Практическое занятие № 12. Комплексная работа с разными видами структур. Представление данных, используя разные виды структур. Изменение структуры представления одних и тех же данных.	2
3.6. Тенденции развития компьютеров	Содержание учебного материала: Лекция № 13. Модель информационной системы (ИС) «клиент–сервер». Распределенные модели построения ИС. Использование облачных технологий обработки данных в крупных ИС. Установка и деинсталляция ПО. Системное администрирование. Тенденции развития компьютеров. Квантовые вычисления. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.	2
	Самостоятельная работа Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ. Технология проведения профилактических работ над средствами ИКТ: диагностика неисправностей.	2
3.7. Схемы	Практическое занятие: Практическое занятие № 13. Создание схемы, используя графические примитивы: линии, стрелки, фигурные стрелки, основные фигуры, блок-схемы, выноски, звёзды и ленты. Вставка текста в фигуры. Создание и редактирование схем предоставленных преподавателем.	2
Раздел 4.	Системы счисления. Графическое представление данных.	24
4.1. Системы счисления	Содержание учебного материала: Лекция № 14. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием.	2
4.2. Фигуры SmartArt	Практическое занятие: Практическое занятие № 14. Знакомство с фигурами SmartArt. Виды: список, процесс, цикл, иерархия, связь, матрица, пирамида. Целесообразность использования того или иного вида. Создание и редактирование фигур предоставленных преподавателем.	2
4.3. Арифметические действия в позиционных системах счисления	Содержание учебного материала: Лекции № 15–16. Арифметические действия в позиционных системах счисления. Краткая и развернутая форма записи чисел в позиционных СС. Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Компьютерная арифметика	4
	Самостоятельная работа Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.	4
4.4. Картинки	Практическое занятие: Практическое занятие № 15. Технология вставки картинок в текст. Редактирование текста с картинками. Создание эффектов для картинок. Создание и редактирование текста с картинками.	2
	Самостоятельная работа Создание дружеского шаржа на компанию своих друзей.	4

4.5. MS Publisher	Содержание учебного материала: Лекция № 17. Возможности программы MS Publisher.	2
	Практическое занятие: Практическое занятие № 16. Создание постраничного (месяц на странице) календаря и календаря на год. Практическое занятие № 17. Создание наклейки, приглашения и объявления.	4
Раздел 5.	Логические основы представления информации	24
5.1. Логика и компьютер	Содержание учебного материала: Лекции № 18–19. Понятие – основной элемент логики. Структура понятия: объём и содержание. Виды понятий: общее, единичное и пустое; конкретное и абстрактное; регистрируемое и нерегистрируемое; собирательное и раздельное; положительное и отрицательное; соотносительное и безотносительное.	4
5.2. Формулы	Практическое занятие: Практическое занятие № 18. Технология создания формул. Средства создания и редактирования математических текстов. Набор формул в текстовом редакторе. Создание задачи с текстом и формулами.	2
5.3. MS Power Point	Практическое занятие: Практическое занятие № 19. Технология создания презентации. Компьютерная презентация. Мультимедиа технология. Слайд. Структура слайда. Оформление слайда. Вставка графических и звуковых объектов в презентацию. Использование анимации в презентациях. "Эффекты смены слайдов. Анимация объектов слайдов. Интерактивная презентация. Переходы между слайдами при помощи ссылок. Демонстрация презентации. Создание презентации о себе по заданному плану.	2
	Самостоятельная работа Создать презентацию по заранее выбранной стране	4
5.4. Решение логических задач	Содержание учебного материала: Лекции № 20–21. Знакомство с разными методами решения логических задач. Решение задач табличным методом.	4
	Самостоятельная работа По исходной таблице составить задачу.	4
5.5. MS Power Point	Практическое занятие: Практическое занятие № 20. Создание презентации к готовому тексту. Практическое занятие: Практическое занятие № 21. Создание презентации к тексту «Интернет и изменение уклада жизни людей»	4
Раздел 6.	Логические основы компьютера	22
6.1. Логические операции	Содержание учебного материала: Лекции № 22–23. Высказывания. Построение сложных высказываний. Операции «импликация», «эквиваленция». Логические функции. Построение таблиц истинности к логическому выражению. Решение несложных логических заданий.	4
6.2. MS Excel (ЭТ)	Практическое занятие: Практическое занятие № 22. Основные элементы ЭТ: ячейка, строка, столбец, лист, книга. Типы данных: число, текст, формула. Форматирование ячеек (установка типа данных, выравнивание, границы и заливка).	2

6.3. Таблицы в ЭТ	Практическое занятие: Практическое занятие № 23. Технология создания документов в электронных таблицах. Редактирование документов. Создание и редактирование таблиц.	2
6.4. Логические выражения	Содержание учебного материала: Лекции № 24. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма. Преобразование логических выражений.	2
6.5. Итоговые функции	Практическое занятие: Практическое занятие № 24. Итоговые функции. Изменение диапазона в итоговых функциях. Автозаполнение. Технология обработки числовой информации.	2
	Самостоятельная работа создать файл расчёта бюджета семьи	2
6.6. Логические уравнения	Содержание учебного материала: Лекция № 25. Законы алгебры логики. Эквивалентные логические уравнения. Решение логического уравнения. Дизъюнктивная нормальная форма. Конъюнктивная нормальная форма.	2
	Самостоятельная работа определение количества решений уравнения	4
6.7. Вычисления в ЭТ	Практическое занятие: Практическое занятие № 25. Создание формул. Автозаполнение. Технология обработки числовой информации.	2
Раздел 7.	Представление и обработка статистической информации	28
7.1. Диаграммы Венна	Содержание учебного материала: Лекции № 26–27. Возникновение диаграмм Венна. Назначение диаграмм Венна. Логические операции на диаграммах. Решение задач разного уровня сложности, с помощью диаграмм.	4
	Самостоятельная работа Подготовить сообщение «Леонард Эйлер»	2
7.2. Подбор параметра	Практическая работа: Практическое занятие № 26. Назначение возможности анализа данных «Подбор параметра». Принцип использования. Решение задач.	2
7.3. Мастер функций	Практическое занятие: Практическое занятие № 27. Знакомство с мастером функций. Способы обращения к мастеру функций. Разбиение всех функций на категории. Решение несколько задач с использованием разных функций.	2
7.4. Адресация	Содержание учебного материала: Лекции № 28–29. Виды ссылок в формулах: абсолютная и относительная. Назначение абсолютной адресации. Примеры использования. Решение задач.	4
	Практическое занятие: Практическое занятие № 28. Решение задач с использованием разного вида ссылок.	2
	Самостоятельная работа создание файла «склад продукции». В задаче необходимо составить список товара, цены которого зависят от закупочной цены, которая в свою очередь зависит от валюты.	2
7.5. Графическое	Практическое занятие:	2

представления данных	Практическое занятие № 29. Типы диаграмм и графиков. Мастер диаграмм. Создание диаграмм. Форматирование диаграмм.	
7.6. Диаграммы	Содержание учебного материала: Лекции № 30–31. Принцип определения наиболее подходящего типа диаграммы. Решение задач на определение значения в ячейке. Использование в диаграммах абсолютных ссылок.	4
7.7. Построение графиков	Практическое занятие: Практическое занятие № 30. График функции как одна из разновидностей диаграмм. Построение графиков функций.	2
7.8. Комплексная работа	Практическое занятие: Практическое занятие № 31. Создание комплексной работы под названием «Статья». В предложенной преподавателем статье в одном абзаце числовую информацию заменить на круговую диаграмму, а в другом абзаце заменить числовую информацию на гистограмму.	2
Раздел 8.	Алгоритм и элементы программирования.	18
8.1. Алгоритм	Содержание учебного материала: Лекции № 32–33. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Формализация понятия алгоритма. Алгоритмы линейной (однопроходной) обработки последовательности чисел, зависящей от длины последовательности (вычисление максимума, суммы; линейный поиск и т.п.). Обработка элементов последовательности, удовлетворяющих определённому условию (вычисление суммы заданных элементов, их максимума и т.п.). Алгоритмы обработки массивов. Вставка и удаление элементов в массиве. Рекурсивные процедуры и функции. Алгоритмы анализа отсортированных массивов. Алгоритмы анализа символьных строк. Знакомство с языками программирования. Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм.	4
	Самостоятельная работа Представление о синтаксисе и семантике языка программирования. Понятие о непроцедурных языках программирования и парадигмах программирования. Изучение второго языка программирования.	2
8.2. Логические функции	Практическая работа: Практические занятия № 32–33. Решение задач, с использованием логических функций ЕСЛИ, ИЛИ, НЕ, И.	4
	Самостоятельная работа построение кусочной функции, с использованием функции ЕСЛИ	2
8.3. Математическое и информационное моделирование	Содержание учебного материала: Лекция № 34. Понятие информационной и математической модели. Формализация. Описательные информационные модели. Формальные информационные МОДЕЛИ. Визуализация формальных моделей. Системный подход в моделировании. Развитие понятия о системе. Статические информационные модели. Динамические информационные модели. Построение математических моделей для решения практических задач. Компьютерный (виртуальный) и материальный прототипы изделия.	2
	Самостоятельная работа Создание модели «Семейный бюджет»	2
8.4. Статистические функции	Практическая работа: Практическое занятие № 34. Решение задач с использованием статистических функций СЧЁТ, СЧЁТЕСЛИ.	2

	А также решение задач с использованием разных логических и статистических функций	
Раздел 9.	Информационное пространство. Базы данных.	26
9.1. Информационные системы. Базы данных. СУБД.	Содержание учебного материала: Лекция № 35. Понятие и типы информационных систем. База данных. Табличные базы данных. Иерархические и сетевые базы данных. Системы управления базами данных (СУБД). СУБД Access. Создание структуры табличной БД. Поле, запись, ключевое поле.	2
9.2. Список	Практическая работа: Практическое занятие № 35. Знакомство с понятием список в MS Excel. Назначение списка. Сферы использования списка. Основные операции при работе со списком: сортировка, фильтр и промежуточные итоги.	2
	Самостоятельная работа В ранее созданном файле «склад продукции» добавить функцию фильтра и сортировки.	2
9.3. Многотабличные БД	Содержание учебного материала: Лекция № 36. Многотабличные БД. Связи между таблицами. Нормализация.	2
9.4. Однотабличная БД	Практическая работа: Практическое занятие № 36. Ввод и редактирование данных в таблице. Способы создания таблиц в БД. Основные типы данных. Маска ввода. Тип данных — подстановка. Технология создания подстановки. Изменения в подстановке.	2
9.5. Компьютерные сети	Содержание учебного материала: Лекция № 37. 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. Адресация в сети Интернет (IP-адреса, маски подсети). Система доменных имен. Технология WWW. Браузеры. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.	2
	Самостоятельная работа Проведение исследования на предмет "использование социальных сетей"	2
9.6. Запросы к БД	Практическая работа: Практическое занятие № 37. Виды запросов. Создание запросов к однотабличной БД.	2
9.7. Интернет	Содержание учебного материала: Лекция № 38. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п. Облачные версии прикладных программных систем. Новые возможности и перспективы развития Интернета: мобильность, облачные технологии, виртуализация, социальные сервисы, доступность. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Проблема подлинности	2

	полученной информации. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Информационные пространства коллективного взаимодействия. Сетевой этикет — правила поведения в киберпространстве.	
9.8. Формы в БД	Практическая работа: Практическое занятие № 38. Виды форм. Создание форм к однотабличной БД.	2
9.9. Информационная безопасность	Содержание учебного материала: Лекция № 39. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Компьютерные вирусы и вредоносные программы. Использование антивирусных средств. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Правовые нормы использования компьютерных программ и работы в Интернете. Законодательство РФ в области программного обеспечения. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.	2
9.10. Отчёты в БД.	Практическая работа: Практическое занятие № 39. Отчёты в БД Виды отчётов. Технология создания отчётов.	2
	Самостоятельная работа Создание БД согласно своему варианту. Внесение и обработка данных в БД.	2
	Консультации	10
	ВСЕГО:	234

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

компьютерные столы - 17шт., стул - 17шт,
компьютер: системный блок-17шт., монитор-17шт.
Учебное демонстрационное оборудование и учебные наглядные пособия:
витрина с методическими материалами -1шт.,
кодоскоп-1шт., стенды - 3шт, плакаты - 2шт., баннеры - 4-шт
Проводной доступ сети.

Технические средства обучения:

Windows 10 Pro 64bit Russian DSP OEI DVD (бессрочно) (ОЕМ версия распространяется вместе с комплектующими)

Пакет офисных программ Microsoft Office 2007 Professional (Лицензия Microsoft № 42834298 от 05.10.2007 г. (бессрочно)

Браузер Mozilla Firefox (Mozilla Public License (бессрочно)

Программа просмотра файлов PDF SumatraPDF (GNU General Public License v3)
(бессрочно)

Программное обеспечение для распознавания текста ABBYY FineReader
(Лицензионный договор № 6/30-08 от 27 августа 2008 г., приложение № 3 от 27 ноября 2008 г.; Лицензионный сертификат от 02.12.2008 г, код позиции AF90-3U1P05-102
(бессрочно)

Архиватор 7-zip (Лицензия GNU Lesser General Public License (бессрочно)

Антивирус Dr. Web (Сублицензионный договор № 528 от 107.03.2019г .,
приложение к договору от 28.04.2020г (срок действия ключа до 10.04.2021 г.)) (ключ обновляется ежегодно)

3.2. Информационное обеспечение обучения

1. правила техники безопасности и производственной санитарии;
2. инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067007>. – Режим доступа: по подписке.

2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н. Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com/catalog/product/994603>. – Режим доступа: по подписке.

3. Сергеева, И. И. Информатика: учебник / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1083063> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике: учебное пособие / В. Д. Колдаев, под ред. Л. Г. Гагариной - Москва : ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 256 с. - (Профессиональное образование). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/504814>. – Режим доступа: по подписке.

2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н. Г. Плотникова. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com/catalog/product/994603>. – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. <http://eorhelp.ru/node> - Сообщество учителей информатики и ИКТ, методистов, заместителей директоров по информатизации, а также всех, кто использует ИКТ и ЭОР в процессе обучения

2. http://wmdow.edu.ru/wmdow/catalog?p_rubr=2.1.6 - Информатика и ИКТ. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

3. <http://www.rusedu> - Сайт RusEdu: Информатика и информационные технологии в образовании

4. http://pmi.ulstu.ru/new_project - Электронный учебник «Информатика для Вас»

5. <http://www.npstoik.ru/vio> - Электронный альманах «Вопросы информатизации образования»

6. <http://www.ctc.msiu.ru/materials/books.php> - Информация и информационные процессы.

7. <http://html.manual.ru> - Мультимедийные технологии.

8. <http://www.konkurskit.ru> - Конкурс-олимпиада «КИТ - компьютеры, информатика, технологии»

9. <http://www.edu.yar.ru/russian/sources/inform> - Ярославские олимпиады по информатике. Сборник задач

10. <http://psbatishev.narod.ru/10.htm> - Тесты по предмету "Информатика" Батищев П.С.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (предметные, личностные, метапредметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; – 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; - сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; <p>метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; - владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения; <p>предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире; - владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; 	<p><i>Формы текущего контроля обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - домашнее задания проблемного характера; - практические задания по работе с информацией, документами, литературой; - подготовка и защита индивидуальных и групповых заданий; - тестирование. <p><i>Формы оценки результативности обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выполняется итоговая отметка. <p><i>Методы контроля направлены на проверку умения учащихся:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции; - делать осознанный выбор способов действий из ранее известных; - осуществлять коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий; - работать в группе и представлять как свою, так и позицию группы. <p><i>Методы оценки результатов обучения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся - формирование результата

<ul style="list-style-type: none"> - владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; - владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации; - сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними; - владение компьютерными средствами представления и анализа данных; - сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете; - 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 	<p>итоговой аттестации по дисциплине на основе суммы результатов текущего контроля.</p> <p><i>Промежуточная аттестация:</i> экзамен</p>
--	---

<p>общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 надёжного 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. 	
--	--