


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)**

**Уральский филиал**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

 И.А. Кравченко

«20» февраля 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **О.13 «Информатика»**

по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)»

Челябинск - 2025

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)».

Разработчики:

Овсяницкая Лариса Юрьевна, доцент кафедры «Социально-гуманитарные и естественно-научные дисциплины», к.т.н., доцент.

Рецензент: С.А. Селезнева, начальник управления Калининского управления социальной защиты населения Администрации города Челябинска.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных и гуманитарных дисциплин.

Протокол от «28» января 2025 г. № 1.

Председатель  
предметно-цикловой комиссии

общеобразовательных и гуманитарных дисциплин



И.В. Ковшов

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	27
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	29

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 1.1 Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет ОПП.13 «Информатика» является профильным учебным предметом общеобразовательного учебного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета студентами осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенций	Умения	Знания
ОК01.	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- угрозу информационной безопасности, использовать понимать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;</li> <li>- соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;</li> <li>- понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно- следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul>	
OK02.	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;</li> <li>- владеть понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет;</li> <li>- уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;</li> <li>- характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с</li> </ul>

	<p>информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul>	<p>операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации;</li> <li>- уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;</li> <li>- выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера</li> </ul>
--	---	---

		<p>результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;</li> <li>- умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10;</li> <li>- вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию);</li> <li>- сортировку элементов массива;</li> <li>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать</li> </ul>
--	--	---

		<p>электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;</li> <li>- оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений);</li> <li>- понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</li> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов;</li> <li>- пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи</li> </ul>
--	--	--



		<p>числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные;</li> <li>- решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа);</li> <li>- уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки;</li> <li>- уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</li> <li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне;</li> <li>- обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки;</li> <li>- умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить</li> </ul>
--	--	---

		<p>примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных;</li> <li>- умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов;</li> <li>- выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</li> <li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк;</li> <li>- использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм;</li> <li>- знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</li> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения,</li> </ul>
--	--	---

		<p>подбор линии тренда, решение задач прогнозирования);</p> <p>- владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>
--	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	144
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	132
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	108
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	-
Консультация	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	10

## 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Основное содержание			
Раздел 1. «Информация и информационная деятельность человека»		26	
Тема 1.1. «Информация и информационные процессы»	Содержание учебного материала	6	ОК 02
	1. Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.		
Тема 1.2. «Подходы к измерению информации»	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	1. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации.		
	2. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 1. «Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации».	2	

	2. Практическое занятие 2. «Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации».	2	
Тема 1.3. «Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.		
Тема 1.4. «Кодирование информации. Системы счисления»	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	1. Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		
	2. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.		
	3. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных.		
	4. Кодирование данных произвольного вида.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 3.«Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС».	2	
	2. Практическое занятие 4. «Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	2	

	Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида».		
Тема 1.5. «Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики»	Содержание учебного материала	2	OK 02
	1. Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 5. «Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом»	2	
Тема 1.6. «Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет»	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02
	1. Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.		
Тема 1.7. «Службы Интернета»	Содержание учебного материала	2	OK 02
	1. Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 6. «Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом»	2	

Тема 1.8. «Сетевое хранение данных и цифрового контента»	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02
	1. Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 1.9. «Информационная безопасность»	Содержание учебного материала	2	OK 01 OK 02
	1. Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи.		
Раздел 2. «Использование программных систем и сервисов»		26	
Тема 2.1. «Обработка информации в текстовых процессорах»	Содержание учебного материала	4	OK 02
	1. Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. 2. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования).		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 8. «Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)».	2	
	2. Практическое занятие 9. «Создание текстовых документов на компьютере (операции форматирования)».	2	



Тема 2.2. «Технологии создания структурированных текстовых документов»	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	1. Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы.		
	2. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 10. «Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы».	2	
	2. Практическое занятие 11. «Совместная работа над текстовым документом. Шаблоны».	2	
Тема 2.3. «Компьютерная графика и мультимедиа»	Содержание учебного материала	6	ОК 02
	1. Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape).		
	2. Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 12. «Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape)».	2	
	2. Практическое занятие 13. «Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)».	2	
Тема 2.4. «Технологии обработки графических объектов»	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	1. Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео).		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 14. «Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения)».	2	
	Практическое занятие 15. «Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (обработка звука, монтаж видео)».	2	
Тема 2.5. «Представление профессиональной информации в виде	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		
	В том числе практических занятий	2	

презентаций»	1. Практическое занятие 16. «Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации».	2	
Тема 2.6. «Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 17. «Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации».	2	
Тема 2.7. «Гипертекстовое представление информации»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 18. «Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации».	2	
Раздел 3. «Информационное моделирование»		28	
Тема 3.1. «Модели и моделирование. Этапы моделирования»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.		
Тема 3.2. «Списки, графы, деревья»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
Тема 3.3. «Математические модели в профессиональной области»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 19. «Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия)».	2	

Тема 3.4. «Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры»	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.		
	2. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 20. «Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры».	2	
Тема 3.5. «Анализ алгоритмов в профессиональной области»	2. Практическое занятие 21 «Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц».	2	ОК 02
	Содержание учебного материала	2	
	1. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 3.6. «Базы данных как модель предметной области»	1. Практическое занятие 22. «Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов».	2	
	Содержание учебного материала		
	1. Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 23. «Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных».	2	
Тема 3.7. «Технологии	2. Практическое занятие 24. «Таблицы и реляционные базы данных».	2	ОК 02
	Содержание учебного материала	2	

обработки информации в электронных таблицах»	1. Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 25. «Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных».	2	
Тема 3.8. «Формулы и функции в электронных таблицах»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 26. «Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах».	2	
Тема 3.9. «Визуализация данных в электронных таблицах»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	1. Визуализация данных в электронных таблицах.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 27. «Визуализация данных в электронных таблицах».	2	
Тема 3.10. «Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)»	Содержание учебного материала		
	1. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области).		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 28. «Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных».	2	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			
Прикладной модуль 1. «Основы аналитики и визуализации данных»		26	

Тема 1.1. «Модели данных»	Содержание учебного материала	8	OK 02
	1. Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные.		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическое занятие 29. «Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных».	2	
	2. Практическое занятие 30. «Табличное представление данных. Экспорт данных, модели данных, большие данные».	2	
	3. Практическое занятие 31. «Табличное представление данных. Экспорт данных, модели данных, большие данные».	2	
Тема 1.2. «Визуализация данных»	Содержание учебного материала	6	OK 02
	1. Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение.		
	2. Создание чартов и дашбордов.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 32. «Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение».	2	
	2. Практическое занятие 33. «Создание чартов и дашбордов».	2	
Тема 1.3. «Потоки данных»	Содержание учебного материала	6	OK 02
	1. Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 34. «Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных».	2	
	2. Практическое занятие 35. «Аналитический сервис Yandex DataLens: Подключение к счетчику Yandex метрики».	2	
Тема 1.4 «Принятие решений на основе данных»	Содержание учебного материала	6	OK 02
	1. Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты.		
	В том числе практических занятий	4	

	1. Практическое занятие 36. «Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных».		
	2. Практическое занятие 37. «Аналитический сервис Yandex DataLens: Геоданные. Тепловые карты».	2	
Прикладной модуль 2. «Аналитика и визуализация данных на Python»		26	
Тема 2.1. «Введение в язык программирования Python»	Содержание учебного материала	2	OK 02
	1. Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input (). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами.		
	В том числе практических занятий	2	
	1. Практическое занятие 38. «Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input (). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами».	2	
Тема 2.2. «Основные алгоритмические конструкции на Python»	Содержание учебного материала	4	OK 02
	1. Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности.		
	2. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, ifelif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range (). Синтаксис цикла for, цикла while.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 39. «Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условия в Python».	2	
	2. Практическое занятие 40. «Синтаксис инструкций if, if-else, ifelif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range (). Синтаксис цикла for, цикла while».	2	
Тема 2.3. «Работа со списками и Словарями»	Содержание учебного материала	6	OK 02
	1. Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков.		
	2. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
	В том числе практических занятий	6	

	1. Практическое занятие 41. «Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков».	2	
	2. Практическое занятие 42. «Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах».	2	
	3. Практическое занятие 43. «Проверочная работа по теме: Работа со списками и словарями».	2	
Тема 2.4. «Аналитика данных на Python»	Содержание учебного материала	6	OK 02
	1. Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. 2. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	В том числе практических занятий	6	
	1. Практическое занятие 44. «Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame».	2	
	2. Практическое занятие 45. «Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame».	2	
	3. Практическое занятие 46. «Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах».	2	
Тема 2.5. «Анализ данных на практических примерах»	Содержание учебного материала	4	OK 02
	1. Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). 2. Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 47. «Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение)»	2	

	2. Практическое занятие 48. «Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas».	2	
Тема 2.6. «Основы визуализации данных»	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	1. Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики.		
	2. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib.		
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие 49. «Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики».	2	
	2. Практическое занятие 50. «Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты). Основные графические команды в Matplotlib».	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		10	
Всего		144	



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации (Кабинет общеобразовательных социально-гуманитарных и экономических дисциплин).

##### Специализированная мебель:

Стол учительский – 1 шт.

Стул учительский – 1 шт.

Стол студенческий двухместный – 15 шт.

Стулья – 30 шт.

Шкаф – 2 шт.

Доска меловая – 1 шт.

##### Технические средства обучения:

Компьютер преподавателя 1 шт.,

Мультимедиапроектор 1 шт.,

Экран с электроприводом 1 шт.,

Комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы

(Библиотека, читальный зал с выходом в интернет)

##### Специализированная мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стул учительский – 1 шт.

Стол студенческий двухместный – 13 шт.

Стулья студенческие – 26 шт.

Компьютеры для студентов – 6 шт.

Стол компьютерный – 6 шт.

Стулья – 6 шт.

Шкаф – 4 шт.

Доска меловая – 1 шт.

##### Технические средства обучения:

Мультимедиапроектор 1 шт.,

Экран 1 шт.,

Комплект (2 шт.) аудио колонок для воспроизведения аудио файла 1 шт.,

Компьютер преподавателя 1 шт.

Принтер – 1 шт.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

Основные печатные и электронные издания:

1. Босова, Л. Л. Информатика. 10-й класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089833>

2. Босова, Л. Л. Информатика. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 256 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089835>

3. Гейн, А. Г. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : учебник / А. Г. Гейн, Н. А. Юнерман. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 128 с. - (Сферы). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089806>

4. Фиошин, М. Е. Информатика. 10-й класс. Углублённый уровень : учебник / М. Е. Фиошин, А. А. Рессин, С. М. Юнусов. - 7-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 368 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089912>

5. Угринович, Н. Д. Информатика. 10-й класс. Базовый уровень : учебник / Н. Д. Угринович. - 5-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 288 с. - ISBN 978-5-09-101608-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089880>

6. Гейн, А. Г. Информатика. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / А. Г. Гейн, А. А. Гейн. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 128 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089810>

7. Семакин, И. Г. Информатика. 11-й класс. Базовый уровень : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина. - 4-е изд., стер. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-09-101607-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2089873>

Дополнительные источники:

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование)— ISBN 978-5-534-10712-8.

2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

Прикладной модуль 1 «Основы аналитики и визуализации данных»

1. Арьков В.Ю. Анализ и визуализация данных в электронных таблицах. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 174 с.

2. Арьков В.Ю. Бизнес-аналитика. Сводные таблицы. Часть 1. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 180 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать подходы к определению понятия «информация», и информационным процессам;</li> <li>- знать назначение и основные характеристики устройств ПК, цифровое представление информации;</li> <li>- знать компьютерные сети, локальные сети, сеть Интернет;</li> <li>- использовать информационную безопасность работать с моделями и уметь моделировать, знать этапы моделирования, создание списков, графов, деревьев анализ алгоритмов в профессиональной области;</li> </ul>	<p>Задание, выполненное на 90-100% - 5 (отлично).</p> <p>Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно).</p> <p>Задание, выполненное более чем на 3/4 - 4 (хорошо).</p>	Тестирование.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать подходы к измерению информации, кодирование информации, использовать системы счисления;</li> <li>- знать элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики работать со службами Интернета, сетевое хранение данных и цифрового контента, обработка информации в текстовых процессорах, использовать технологии создания структурированных текстовых документов;</li> <li>- работать с компьютерной графикой и мультимедиа использовать технологии обработки графических объектов, представление профессиональной информации в виде презентаций;</li> <li>- использовать интерактивные и мультимедийные объекты на слайде, гипертекстовое представление информации;</li> <li>- применять математические модели в профессиональной деятельности;</li> <li>- знать понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры;</li> <li>- понимать базы данных как модель предметной области;</li> </ul>	<p>Оцениванию подлежат аудиторные проверочные работы по темам или разделам.</p> <p>Задание, выполненное полностью - 5 (отлично).</p> <p>Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3. (удовлетворительно).</p> <p>Задание, выполненное более чем на 3/4 - 4 (хорошо).</p>	Практические работы. Аудиторные проверочные работы.

<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать технологии обработки информации в электронных таблицах;</li><li>- применять формулы и функции в электронных таблицах, визуализация данных в электронных таблицах;</li><li>- работать с моделями данных применять визуализация данных;</li><li>- использовать потоки данных принимать решения на основе данных;</li><li>- создавать кейс анализа данных, ввод и вывод данных, функции print (), input (), типы данных. математические операции с целыми и вещественными числами;</li><li>- знать основные алгоритмические конструкции на Python;</li><li>- уметь работать со списками и словарями;</li><li>- использовать аналитику данных на Python, анализ данных на практических примерах;</li><li>- создавать основные виды графиков (гистограммы, диаграммы, рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты).</li></ul>		
---	--	--