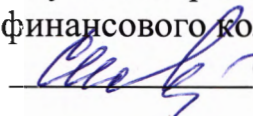


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)**

Московский финансовый колледж

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе Московского
финансового колледжа

 С. М. Симонова

«28» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Информатика»

по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Москва – 2024

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) и примерной программы общеобразовательной дисциплины «Информатика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «ФИРО» от 30.11.2022 г. (протокол №14).

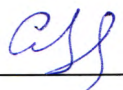
Разработчик:

Климова Надежда Викторовна, преподаватель 1КК

Рабочая программа учебного предмета рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии «Математические и информационные дисциплины»

Протокол от «20» июня 2024 г. №11

Председатель предметной (цикловой)
комиссии



Е.О.Савушкина

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"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - угрозу информационной безопасности, использовать понимать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; - соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; - понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем б) базовые исследовательские действия: <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</p>
OK02.	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями - «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить

	<p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - 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; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>примеры источников их получения и направления использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических
--	---	---

		<p>выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- 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 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> <p>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; 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</p>
--	--	--

		<p>(минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>- 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 электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования;</p>
--	--	--

		<p>оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); 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; - 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; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого
--	--	--

		<p>числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; 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; 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); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многоразрядных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность</p>
--	--	--

		<p>изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; 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; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>- 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; использовать при разработке</p>
--	--	---

		<p>программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб- страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); 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	142
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	124
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	100
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

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»		22	
Тема 1.1. «Информация и информационные процессы»	Содержание учебного материала	2	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	ОК 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	ОК 01 ОК 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	ОК 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	
	1. Практическое занятие 7 «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»	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»		22	
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	4	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 презентаций»	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	
	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	
	2. Практическое занятие 21 «Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц».	2	
Тема 3.5. «Анализ алгоритмов в профессиональной области»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	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	
	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	
		6	ОК 02

Тема 3.6. «Базы данных как модель предметной области»	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	
	2. Практическое занятие 24 «Таблицы и реляционные базы данных».	2	
Тема 3.7. «Технологии обработки информации в электронных таблицах»	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	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	
		2	ОК 02

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	ОК 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	ОК 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	ОК 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	ОК 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	ОК 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	
	Содержание учебного материала	4	ОК 02

Тема 2.2. «Основные алгоритмические конструкции на Python»	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	ОК 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	ОК 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.		

Тема 2.5. «Анализ данных на практических примерах»	В том числе практических занятий	6	ОК 02
	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	
	Содержание учебного материала	4	
	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.	4	
	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	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
Всего		142	

3. Условия реализации учебного предмета

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПООП: лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; маркерная доска; учебно-методическое обеспечение, техническими средствами обучения: компьютеры по количеству обучающихся; локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет; лицензионное системное и прикладное программное обеспечение; лицензионное антивирусное программное обеспечение; лицензионное специализированное программное обеспечение; мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд структурного подразделения должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основные печатные и электронные издания:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник Для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.
2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с
3. Информатика - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4. Информатика - 11 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
5. 3D моделирование для каждого - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
6. [Я класс](#)
7. [Урок цифры](#)

8. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020- [Яндекс Репетитор](#)
9. Информатика 10 класс. Видеоуроки – [Яндекс Репетитор](#)
10. Информатика 11 класс. Видеоуроки – [Яндекс Репетитор](#)
11. Анализ данных - [Яндекс Практикум](#)
12. Элективные онлайн курсы. [Академия Яндекса](#)
13. Информатика 10 класс - [Медиапортал. Портал образовательных и методических медиа материалов](#)
14. Информатика 11 класс - [Медиапортал. Портал образовательных и методических медиа материалов](#)
15. [Академия искусственного интеллекта для школьников](#)
16. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - [Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
17. Введение в машинное обучение - [Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)
18. Знакомство с искусственным интеллектом - [Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус](#)

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.

3. Гинько А.Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens.

Подробное руководство: от новичка до эксперта. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 356 с.

Прикладной модуль 2 «Аналитика и визуализация данных на Python»

1. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. —

Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)

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
Знать подходы к определению понятия «информация», и информационным процессам	Задание, выполненное на 90-100% - 5 (отлично). Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно). Задание, выполненное более чем на $\frac{3}{4}$ - 4 (хорошо)	Тестирование
знать назначение и основные характеристики устройств ПК, цифровое представление информации		
знать компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет		
использовать информационную безопасность		
работать с моделями и уметь моделировать, знать этапы моделирования		
создание списков, графов, деревьев		

анализ алгоритмов в профессиональной области		
подходы к измерению информации	оцениванию подлежат аудиторные проверочные работы по темам или разделам. Задание, выполненное полностью - 5 (отлично). Задание, выполненное в минимальном объеме (не менее чем на половину) – 3 (удовлетворительно). Задание, выполненное более чем на $\frac{3}{4}$ - 4 (хорошо)	практические работы, аудиторные проверочные работы
кодирование информации, использовать системы счисления		
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		
работать с компьютерной графикой и мультимедиа		
использовать технологии обработки графических объектов		
представление профессиональной информации в виде презентаций		
использовать интерактивные и мультимедийные объекты на слайде		
гипертекстовое представление информации		
применять математические модели в профессиональной		
знать понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры		
понимать базы данных как модель предметной области		
использовать технологии обработки информации в электронных таблицах		
применять формулы и функции в электронных таблицах		
визуализация данных в электронных таблицах		
работать с моделями данных		
применять визуализация данных		

использовать потоки данных	
принимать решения на основе данных	
создавать кейс анализа данных	
ввод и вывод данных, функции print (), input (), типы данных. математические операции с целыми и вещественными числами	
знать основные алгоритмические конструкции на Python	
уметь работать со списками и словарями	практическая работа, проверочная работа
использовать аналитику данных на Python	практические работы, аудиторные проверочные работы
анализ данных на практических примерах	
создавать основные виды графиков (гистограммы, диаграммы рассеяния, диаграмма размаха, линейный график, круговая диаграмма, тепловые карты)	