Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Частное профессиональное образовательное учреждение
«Нижнетагильский экономический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Маркова Вероника Ивановна
Сертификат cb a5 d2 4a 0e 7f f4 f8 5d 8e
Действителен с 13.11.2023 по 13.11.2028

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ЧПОУ «Нижнетагильский
экономический колледж»
В.И. Маркова
«27» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ООД.07. ИНФОРМАТИКА

для специальности **– 38.02.06 Финансы**

Нижний Тагил
2025

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.06 Финансы, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО в качестве программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования.

Организация-разработчик:
ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»

Разработчики:
Ермакова Н. А., преподаватель ЧПОУ «Нижнетагильский экономический колледж»

ФГОС СПО утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 539 от 07.08.2024 г., зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 79436 от 12.09.2024 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы, разработанной на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования по специальности 38.02.06 Финансы, с учетом Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», протокол № 14 от 30 ноября 2022 года. Программа предназначена для реализации среднего общего образования в пределах ОПОП по специальности 38.02.06 Финансы, с учетом социально-экономического профиля получаемого профессионального образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Информатика» является базовой дисциплиной из обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования

1.3. Цели дисциплины «Информатика»: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

1.3.1. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК по специальности 38.02.06 Финансы.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01 **Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**	**В части трудового воспитания:** - 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**,** **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** **а) базовые логические действия**: - 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; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - владеть навыками учебно-	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы 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; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах; - 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 (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;

	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	
ОК 02 **Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**	**В области ценности научного познания:** - 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	- 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»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - 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;

	индивидуально и в группе; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** ***в) работа с информацией:*** - 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	- 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; умение 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 выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - 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); - 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 (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; - 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; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - 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 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; - 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 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; - 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; - 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 программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы; - 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;
ПК 1.4. Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним.	**В области трудового воспитания:** - 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,	сформировать понимание базовых алгоритмов 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 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;

ПК 2.1 Осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов финансово-экономических показателей организации	- 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;	сформировать умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение 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 программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов для заочного обучения**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**144**
в том числе:	
теоретическое обучение	**2**
практические занятия	**8**
самостоятельная работа	**134**
Промежуточная аттестация:	**Дифференцированный зачет**

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов для заочного обучения	Формируемые компетенции
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		**33**	
Тема 1.1 Информация и информационныепроцессы	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.2 Подходы кизмерению информации	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	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.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из недесятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.		
	Практическое занятие	**0,5**	

	Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.5 **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**	**Содержание учебного материала**	**0,2**	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами.		
	Практическое занятие	**0,3**	
	Решение логических задач графическим способом		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.6 **Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет**	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети и их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.		
	Самостоятельная работа .	**3,5**	
Тема 1.7 **Службы интернета**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.8 **Сетевое хранение данных и цифрового контента**	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02
	Организация информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.		
	Самостоятельная работа	**4**	
Тема 1.9	**Содержание учебного материала**		ОК 01

Информационная безопасность	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 задач.		ОК 02
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		**26**	
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Текстовые документы. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Совместная работа над документом. Гипертекстовые документы. Шаблоны.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание учебного материала**	**0,3**	ОК 02
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi).		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.5 Представление профессиональной информации в виде презентаций	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.6	**Содержание учебного материала**		ОК 02

Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.7 Гипертекстовое представление информации	**Содержание учебного материала**	**0,2**	ОК 02
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Раздел 3. Информационное моделирование		**37**	
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.3 Математические модели в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (алгоритм Дейкстры, метод динамического программирования).		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Элементы теории игр (выигрышная стратегия)		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	**Содержание учебного материала**	**0,2**	ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области	**Содержание учебного материала**	**0,3**	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		

	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.6 **Базы данных как модель предметной области**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.7 **Технологии обработки информации в электронных таблицах**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.8 **Формулы и функции в электронных таблицах**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Реализация математических моделей в электронных таблицах.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.9 **Визуализация данных в электронных таблицах**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.10 **Моделирование в электронных таблицах**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Практическое занятие	**0,5**	
	Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из профессиональной области).		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)		**20**	
Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных			
Тема 1.1 **Модели данных**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.2	**Содержание учебного материала**	**0,2**	ОК 02

Визуализация данных	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение.		ПК 1.4 ПК 2.1
	Практическое занятие	**0,5**	
	Создание чартов и дашбордов		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.3 **Потоки данных**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Подключение к счетчику Yandex метрики		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.4 **Принятие решений на основе данных**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Аналитический сервис Yandex DataLens:		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.5 **Проектная работа. Кейс анализа данных**	**Содержание учебного материала**	**0,3**	ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Кейс анализа данных		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python		**28**	
Тема 2.1 **Введение в язык программирования Python**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.2 **Основные алгоритмические конструкции на Python**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Таблица истинности. Проверка условия в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция		

	range(). Синтаксис цикла for, цикла while.		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.3 **Работа со списками и словарями**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков.		
	Практическое занятие	**0,2**	
	Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах		
	Самостоятельная работа	**3**	
Тема 2.4 **Аналитика данных на Python**	**Содержание учебного материала**	**0,1**	ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas.Объекты Series иDataFrame.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах		
	Самостоятельная работа	**4**	
Тема 2.5 **Анализ данных на практических примерах**	**Содержание учебного материала**	**0,1**	ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в PythonPandas		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas.		
	Самостоятельная работа	**4**	
Тема 2.6 **Основы визуализации данных**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. 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.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**4**	

Тема 2.7 **Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»**	**Содержание учебного материала**	**0,1**	ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.1
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	Самостоятельная работа	**4**	
	Всего:	**144**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических материалов «Информатика».

Технические средства обучения:

- компьютер с программным обеспечением;
- экран и мультимедиапроектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по дисциплине. В качестве основной литературы образовательная организация использует учебники, учебные пособия, указанные далее.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Калмыкова О.В., Грибанов В.П., Сорока Р.И. ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ: Учебное пособие, руководство по изучению дисциплины, практикум, учебная программа / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. – М., 2004. – 220 с. – [Электронный ресурс].

2. Комлева Н.В., Смирнов А.А., Хрипков Д.В. ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ: Учебно-методический комплекс. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 94 с. с. – [Электронный ресурс].

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Информатика - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2. Информатика - 11 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 3D моделирование для каждого - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4. Я класс
5. Урок цифры
6. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор
7. Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
8. Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
9. Анализ данных - Яндекс Практикум
10. Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса
11. Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов

12. Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов

13. Академия искусственного интеллекта для школьников

14. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

15. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

16. Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

17. Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая / профессиональная компетенция	**Раздел /Тема**	**Тип оценочных мероприятий**
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р. 1. Темы 1.6, 1.8, 1,9 Р. 3. Темы 3.4	Тестирование Практические работы
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Р. 1. Темы 1.1- 1.9 Р. 2. Темы 2.1- 2.7 Р. 3. Темы 3.1- 3.3, 3.5- 3.10 Прикладной модуль П-о/с	Тестирование Практические работы
ПК 1.4. Составлять плановые документы государственных и муниципальных учреждений и обоснования к ним.	Прикладной модуль П-о/с	Тестирование Практические работы Проектная работа Выполнение заданий дифференцированного зачета
ПК 2.1 Осуществлять сбор, мониторинг и обработку данных для проведения расчетов финансово-экономических показателей организации		