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 20 24 г.

.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАТИКА

для специальности **– 38.02.07 Банковское дело**

Нижний Тагил
2024

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) 38.02.07 Банковское дело, 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 образования и науки Российской Федерации № 67 от 05.02.2018 г., зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 50135 от 26.02.2018 г.).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....13
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....24

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 38.02.07 Банковское дело, 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 38.02.07 Банковское дело 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 38.02.07 Банковское дело.

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,	- 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;

	оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем **б) базовые исследовательские действия:** - 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	
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 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;	- 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; - 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,

	- 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	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 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней	**В области гражданского воспитания:** - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве. **В области ценности научного познания:** - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню	- владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных.

	развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:** - 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 учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.	

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 учебной 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		**32,7**	
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.		
	Практическое занятие		
	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 разныхСС. 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.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	**Содержание учебного материала**		
	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.	**0,2**	ОК 02
	Практическое занятие	**0,5**	
	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.		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**4**	

Тема 1.9. Информационная безопасность	**Содержание учебного материала**		
	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.		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		**25,9**	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Текстовые документы. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).		
	Практическое занятие		
	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.		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа	**Содержание учебного материала**		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).	**0,2**	
	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. Растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.5. Представление	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации.		

профессиональной информации в виде презентаций	Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	**Содержание учебного материала**		
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.	**0,2**	
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Раздел 3. Информационное моделирование		**36,9**	
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). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	**Содержание учебного материала**		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	**0,2**	

	таблиц.		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.5. **Анализ алгоритмов в профессиональной области**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	**0,2**	
	Практическое занятие		
	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.		
	Практическое занятие		
	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.		
	Практическое занятие		
	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. Реализация математических моделей в электронных таблицах.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 3.9. **Визуализация данных в электронных таблицах**	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах.		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	

Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах	**Содержание учебного материала**		ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из профессиональной области).		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)			ОК 02 ПК 1.3
Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных		**19,9**	
Тема 1.1. Модели данных	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.2. Визуализация данных	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	**0,2**	
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.3. Потоки данных	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.4. Принятие решений на основе данных	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	**0,2**	
	Практическое занятие	**0,5**	

	Самостоятельная работа	**3,5**	
Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python		**28,6**	ОК 02, ПК 1.3
Тема 2.1. **Введение в язык программирования Python**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами.		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.2. **Основные алгоритмические конструкции на Python**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. 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.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.3. **Работа со списками и словарями**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличия словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах		
	Практическое занятие		
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.4. **Аналитика данных на Python**	**Содержание учебного материала**	**0,2**	ОК 02 ПК 1.3
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas.Объекты Series иDataFrame.Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.5. **Анализ данных на практических примерах**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции	**0,2**	

	описательной статистики в PythonPandas. Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas.		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**3,5**	
Тема 2.6. **Основы визуализации данных**	**Содержание учебного материала**		ОК 02 ПК 1.3
	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**	**0,2**	ОК 02 ПК 1.3
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	Практическое занятие	**0,5**	
	Самостоятельная работа	**4**	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			
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 реализации программы

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. 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].

2. 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].

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 П-о/с	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, 3.2, 3.3, 3.5 – 3.10 Р. 4. Темы 4.1.– 4.4 П-о/с	Тестирование Практические работы
ПК 1.3. Осуществлять расчетное обслуживание счетов бюджетов различных уровней	Р.4. Темы 4.1.- 4.4 Прикладной модуль П-о/с	Тестирование Практические работы Контрольная работа Проектная работа Выполнение заданий дифференцированного зачета