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 **– 38.02.07 Банковское дело**

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) 38.02.07 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 № 856 от 14.11.2023 г., зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 76429 от 15.12.2023 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.....22

# 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:**<br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности**,**<br>**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**<br>**а) базовые логические действия**:<br>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне**;**<br>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>- вносить коррективы в деятельность, | - понимать угрозу информационной безопасности, использовать 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;<br>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах<br>- 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;<br>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем<br>**б) базовые исследовательские действия:**<br>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;<br>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>- способность их использования в познавательной и социальной практике | |

| | | |
|---|---|---|
| **ОК 02.**<br>**Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности** | **В областиценности научного познания:**<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**<br>**в) работа с информацией:**<br>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- оценивать достоверность, легитимность | - 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 примеры источников их получения и направления использования;<br>- 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;<br>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;<br>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;<br>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;<br>- 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 |

| | | |
|---|---|---|
| | информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>- 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;<br>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;<br>- 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);<br>- 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);<br>- 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;<br>- 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;<br>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;<br>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;<br>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;<br>- 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;<br>- 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;<br>- 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;<br>- 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;<br>- 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 подготовку материалов для формирования и ведения базы данных расчетных (платежных) документов** | **В области гражданского воспитания:**<br>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.<br>**В области ценности научного познания:**<br>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню 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;<br>**Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**<br>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, | - владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;<br>- умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;<br>- умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных. |

| | | |
|---|---|---|
| | анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>- создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>- 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** | | | |
| **Тема 1.1. Информация и информационные процессы** | **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 к измерению 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** | **0,4** | |
| | **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.<br>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.<br>Представление графических данных.<br>Представление звуковых данных.<br>Представление видеоданных.<br>Кодирование данных произвольного вида | | |
| | **Практическое занятие** | **0,4** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики** | **Содержание учебного материала** | | 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. Решение логических задач графическим способом | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет** | **Содержание учебного материала** | | ОК 01<br>ОК 02 |
| | Компьютерные сети 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, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете | | |
| | **Практическое занятие** | **0,4** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента** | **Содержание учебного материала** | | ОК 01<br>ОК 02 |
| | 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 | | |
| | **Практическое занятие** | **0,4** | |
| | **Самостоятельная работа** | **4** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.9. Информационная безопасность** | **Содержание учебного материала** | | ОК 01<br>ОК 02 |
| | 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 | | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Раздел 2. Использование программных систем и сервисов** | | | |
| **Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02 |
| | Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования) | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02 |
| | Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны. | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02 |
| | Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi) | | |
| | **Практическое занятие** | **0,4** | |
| | **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** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.5.** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Представление профессиональной информации в виде презентаций** | Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **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** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02 |
| | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Раздел 3. Информационное моделирование** | | | |
| **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** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические** | **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 таблиц | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **структуры** | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **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 | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **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** | **0,2** | |
| | **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** | **0,2** | |
| | **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 статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02 |
| | Визуализация данных в электронных таблицах. | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **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** | **0,2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| **Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных** | | | |
| **Тема 1.1.<br>Модели данных** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| | Надстройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 1.2.<br>Визуализация данных** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 1.3.<br>Потоки данных** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 1.4.<br>Принятие решений на основе данных** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 1.5<br>Проектная работа.<br>Кейс анализа данных** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| | Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python** | | | ОК 02, ПК 1.3 |
| **Тема 2.1.<br>Введение в язык программирования Python** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>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** | **0,2** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>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** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.3. Работа со списками и словарями** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>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** | **0,4** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.4. Аналитика данных на Python** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| | Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle.Библиотека Pandas. Объекты Seriesи DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах. | | |
| | **Практическое занятие** | **0,2** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах** | **Содержание учебного материала** | **0,2** | ОК 02<br>ПК 1.3 |
| | Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение).Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas | | |
| | **Практическое занятие** | **0,4** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **Тема 2.6. Основы визуализации данных** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02<br>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** | **0,4** | |
| | **Самостоятельная работа** | **4** | |
| **Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»** | **Содержание учебного материала** | | ОК 02<br>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** | **0,4** | |
| | **Самостоятельная работа** | **3,5** | |
| **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**

**Основные печатные 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

**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

**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»**

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 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;<br>Р. 3. Темы 3.4<br>П-о/с | Тестирование<br>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.<br>Р. 2. Темы 2.1 – 2.7<br>Р. 3. Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.5 – 3.10<br>П-о/с | Тестирование<br>Практические работы |
| **ПК 1.3.** Осуществлять подготовку материалов для формирования и ведения базы данных расчетных (платежных) документов | П-о/с<br>Прикладной модуль 1 Темы: 1.1-1.5<br>Прикладной модуль 2 Темы: 2.1-2.7 | Тестирование<br>Практические работы<br>Контрольная работа<br>Проектная работа<br>Выполнение заданий дифференцированного зачета |