

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Частное профессиональное образовательное учреждение  
«Нижнетагильский экономический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат сb 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 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ИНФОРМАТИКА**

для специальности – **38.02.07 Банковское дело**

Нижний Тагил  
2023

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 образования и науки Российской Федерации № 65 от 05.02.2018 г., зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 50134 от 26.02.2018 г.).

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА» .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25

# **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
<b>ОК 01</b> <b>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> <li><b>б) базовые исследовательские действия:</b></li> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	
<p><b>ОК 02.</b> <b>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</b></p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> </ul>

<p><b>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p>	<p>поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и</li> </ul>	<p>сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль,</li> </ul>
---	--	---

	<p>этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p>
--	--	---

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

		<p>задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных 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;</li><li>- 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;</li><li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с</li></ul>
--	--	--

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> </ul>
<p><b>ПК 2.1.</b>  <b>Определять налоговую базу, суммы налогов, сборов, страховых взносов, сроки их уплаты и сроки представления налоговых деклараций и расчетов</b></p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать мировоззрение, соответствующее 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;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера 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);</li> <li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для</li> </ul>

	<p>интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>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;</p>
<p><b>ПК 3.1.</b> <b>Планировать и осуществлять мероприятия по управлению финансовыми ресурсами организации</b></p>	<p><b>В части гражданского воспитания:</b></p> <p>- противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>- взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p>	<p>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>- понимать угрозы 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;</p>
<p><b>ПК 3.4.</b> <b>Обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с организациями, органами государственной власти и местного</b></p>	<p><b>В области гражданского воспитания:</b></p> <p>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.</p>	<p>- 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; уметь характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>- создавать структурированные текстовые документы и</p>

<b>самоуправления</b>		демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; - использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных.
-----------------------	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

## 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
<b>Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека</b>		<b>32,7</b>	
<b>Тема 1.1. Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации. Информация и информационные процессы.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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.		
	<b>Практическое занятие</b>		
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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.		
<b>Тема 1.4. Кодирование информации.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного		

<b>Системы счисления</b>	числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. 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.		ОК 02
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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.	0,2	
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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.		
	<b>Самостоятельная работа .</b>	3,5	
<b>Тема 1.7. Службы интернета</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и цифрового контента</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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.		

	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 1.9. Информационная безопасность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	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.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Раздел 2. Использование программных систем и сервисов</b>		<b>25,9</b>	
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Текстовые документы. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Совместная работа над документом. Гипертекстовые документы. Шаблоны.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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	
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.4. Технологии обработки графических объектов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики. Растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео.		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	

<b>Тема 2.5.</b> <b>Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.6.</b> <b>Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.7.</b> <b>Гипертекстовое представление информации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		0,2
	Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Раздел 3. Информационное моделирование</b>		<b>36,9</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Модели и моделирование. Этапы моделирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Списки, графы, деревья</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01 ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.3.</b> <b>Математические модели в профессиональной деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (алгоритм Дейкстры, метод динамического программирования). Элементы теории игр (выигрышная стратегия).		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.4.</b> <b>Понятие алгоритма и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные		

<b>основные алгоритмические структуры</b>	алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.	0,2	
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,2	ОК 02
	Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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.		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.9. Визуализация данных в электронных таблицах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Визуализация данных в электронных таблицах.		
	<b>Практическое занятие</b>		

	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02
	Моделирование в электронных таблицах (на примере задач из профессиональной области).		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>		<b>19,9</b>	ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных</b>			
<b>Тема 1.1. Модели данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	Настройка Excel Power Pivot, табличное представление данных, экспорт данных, модели данных, большие данные		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 1.2. Визуализация данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Общий обзор, возможности. Регистрация, интерфейс. Маркетплейс, подключение. Создание чартов и дашбордов	0,2	
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 1.3. Потоки данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Потоки данных. Подключение к счетчику Yandex метрики		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 1.4. Принятие решений на основе данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Принятие решений на основе данных. Геоданные. Тепловые карты		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 1.5 Проектная работа. Кейс анализа данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1
	Аналитический сервис Yandex DataLens: Работа с датасетами. Кейс анализа данных	0,2	

	<b>Практическое занятие</b>	0,5	ПК 3.4
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Прикладной модуль 2. Аналитика и визуализация данных на Python</b>		<b>28,6</b>	ОК 02, ПК 2.1 ПК 3.1, ПК 3.4
<b>Тема 2.1. Введение в язык программирования Python</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print (), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.2. Основные алгоритмические конструкции на Python</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	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.		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.3. Работа со списками и словарями</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	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		
	<b>Практическое занятие</b>		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.4. Аналитика данных на Python</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах.	0,2	
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		

<b>Анализ данных на практических примерах</b>	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины (частота, среднее арифметическое, медиана, мода, размах, стандартное отклонение). Функции описательной статистики в PythonPandas. Практика вычисления описательных статистических величин в PythonPandas.	0,2	ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	3,5	
<b>Тема 2.6. Основы визуализации данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	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.		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Тема 2.7. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	0,2	ОК 02 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 3.4
	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		
	<b>Практическое занятие</b>	0,5	
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>			
<b>Всего:</b>		<b>144</b>	

### **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 - Медиалпортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
12. Информатика 11 класс - Медиалпортал. 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.

<b>Общая /профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел /Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
<b>ОК 01.</b> 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
<b>ОК 02.</b> 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
<b>ПК 2.1</b> <b>ПК 3.1</b> <b>ПК 3.4</b>	Р.4. Темы 4.1.- 4.4 Прикладной модуль П-о/с	Тестирование Практические работы Контрольная работа Проектная работа Выполнение заданий дифференцированного зачета