

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 – **40.02.01 Право и организация социального
обеспечения**

Нижний Тагил
2023

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций. Рекомендовано 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 № 508 от 12 мая 2014 г., зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации (рег. № 33324 от 29 июля 2014 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 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 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 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, 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 40.02.01 Право и организация социального обеспечения.

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

| | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <p>максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в | <ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать |

| | | |
|--|---|---|
| <p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>поликультурном мире;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, | <p>информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для |
|--|---|---|

| | | |
|--|---|---|
| | <p>правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p> | <p>изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (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</p> |
|--|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 |
|--|--|--|

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;- 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 |
|--|--|--|

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; |
| <p>ПК 1.4. Осуществлять установление (назначение, перерасчет, перевод),</p> | <p>В области гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в | <ul style="list-style-type: none"> - 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 |

| | | |
|---|---|---|
| <p>индексацию и корректировку пенсий, назначение пособий, компенсаций и других социальных выплат, используя информационно-компьютерные технологии.</p> | <p>виртуальном пространстве.</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | <p>современных программных средств и облачных сервисов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных% - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); |
| <p>ПК 2.2. Выявлять лиц, нуждающихся в социальной защите, и</p> | <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; | <ul style="list-style-type: none"> - владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная |

| | | |
|---|--|--|
| <p>осуществлять их учет, используя информационно-компьютерные технологии</p> | <ul style="list-style-type: none"> - готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; - умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; - готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>В части духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. | <p>система", "система управления"; владеть 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> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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. |
|---|--|--|

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 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. | | |
| Тема 1.2. Подходы к измерению информации | Самостоятельная работа | 3,5 | ОК 02 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | 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 | | |
| Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера | Самостоятельная работа | 3,5 | ОК 02 |
| | Содержание учебного материала | | |
| | Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение. | | |
| Тема 1.4. Кодирование информации. Системы счисления | Самостоятельная работа | 3,5 | ОК 02 |
| | Содержание учебного материала | | |
| Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из | | | |

| | | | |
|--|---|------------|----------------|
| | 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. 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 | | 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 | |
| | 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 | | |
| Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации | Содержание учебного материала | 0,2 | |
| | Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы. | | |
| | 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 | 0,2 | ОК 01 |
| | Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных | | |

| | | | |
|---|---|------------|-------|
| | таблиц. | | |
| | Практическое занятие | | |
| | Самостоятельная работа | 3,5 | |
| Тема 3.5. Анализ алгоритмов в профессиональной области | Содержание учебного материала | 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. | | |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| Прикладной модуль 1. Основы аналитики и визуализации данных | | 19,9 | |
| Тема 1.1. Модели данных | Содержание учебного материала | | ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.2 |
| | Настройка 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 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| Тема 2.1. Введение в язык программирования Python | Содержание учебного материала | | ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 1.4 ПК 2.2 |
| | 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. | | |
| | Практическое занятие | 0,5 | |

| | | | |
|--|--|------------|---------------------------|
| | Самостоятельная работа | 3,5 | |
| Тема 2.5. Анализ данных на практических примерах | Содержание учебного материала | | ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 | |
| | Практическое занятие | 0,5 | |
| | Самостоятельная работа | 3,5 | |
| Тема 2.6. Основы визуализации данных | Содержание учебного материала | | ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 | | ОК 02 ПК 1.4 ПК 2.2 |
| | 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 | 0,2 | |
| | 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 1.4. Осуществлять установление (назначение, перерасчет, перевод), индексацию и корректировку пенсий, назначение пособий, компенсаций и других социальных выплат, используя информационно-компьютерные технологии | Р.4. Темы 4.1.- 4.4 Прикладной модуль П-о/с | Тестирование Практические работы Контрольная работа Проектная работа Выполнение заданий дифференцированного зачета |
| ПК 2.2. Выявлять лиц, нуждающихся в социальной защите, и осуществлять их учет, используя информационно-компьютерные технологии | Р.4. Темы 4.1.- 4.4 Прикладной модуль П-о/с | Тестирование Практические работы Контрольная работа Проектная работа Выполнение заданий дифференцированного зачета |