СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Отделение среднего профессионального образования

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.04.2026
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

"Информатика"

(наименование дисциплины)

Освоение учебной дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

Квалификация:

техник по интеллектуальным интегрированным системам

(наименование квалификации)

Сочи,
2026 г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУП.08 Информатика

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОУП.08 Информатика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС "Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.08 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ (приказ Минпросвещения России от 12.12.2022 г. № 1095)"

Программа учебной дисциплины разработана на основе «Примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций» (ОДОБРЕНО на заседании Педагогического совета ФГБОУ ДПО ИРПО протоколом №9/2026 от 23.04.2026)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина ОУП.08 Информатика входит в цикл Общеобразовательной подготовки.

1.3. Цели и задачи – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Основная цель изучения информатики на базовом уровне – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;
- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определенной системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации;
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденции развития компьютерных технологий;
- представления о компьютерных сетях, их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- основные принципы дискретизации различных видов информации;
- угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;
- правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети

Интернет;
- теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;
- законы алгебры логики и основные алгоритмические структуры;
- роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; базовые понятия («информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «информационная система»);
- возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях;
- возможности цифровых сервисов государственных и образовательных услуг.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
- строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды для обнаружения и исправления ошибок при передаче данных;
- выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;
- читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на выбранном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1С);
- анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ;
- модифицировать готовые программы для решения новых задач;
- реализовывать на компьютере этапы решения задач; реализовывать на языке программирования типовые алгоритмы обработки чисел, массивов, сортировки и поиска;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием современных программных средств и облачных сервисов;
- использовать табличные (реляционные) базы данных: составлять запросы (в том числе вычисляемые), выполнять сортировку и поиск записей, наполнять базу данных;
- использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (вычисление суммы, среднего, min/max, решение уравнений);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, анализировать результаты, оценивать адекватность модели, представлять результаты в наглядном виде;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и использования;
- соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен иметь навыки и (или) опыт деятельности:

- работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;
- поиска информации в сети Интернет и методы поиска информации в файловых системах;
- организации личного информационного пространства с использованием различных средств цифровых технологий;
- получения информации из источников разных типов, самостоятельного поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления;
- создания текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой

аудитории, выбора оптимальной формы представления и визуализации;
- распознавания и защиты информации, обеспечения информационной безопасности личности;
- использования средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, ресурсосбережения, правовых и этических норм;
- владения учебно-исследовательской и проектной деятельностью, навыками разрешения проблем, выявления причинно-следственных связей и выдвигания гипотез;
- переноса знаний в познавательную и практическую области жизнедеятельности, интеграции знаний из разных предметных областей;
- реализации этапов решения задач на компьютере и разработки алгоритмов для типовых задач (в том числе профессиональной направленности).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Объем программы 176 часов, в том числе:
аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Виды учебной работы по периодам освоения ООП СПО для формы обучения - очная.

Вид учебной работы	**Всего, ак. ч.**	**Семестр(-ы)**					
		1	**2**				
Контактная (аудиторная) работа (всего)	112	68	44				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-	-				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
практические занятия (если предусмотрено)	112	68	44				
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	20	-				
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-	-				
Часов на контроль:	12	-	12				
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	ЗаО	Эк				
Общая трудоемкость час	176	88	88				

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУП.08 Информатика

Таблица 2. Содержание дисциплины/МДК по видам учебной работы

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*	Кол-во часов
Раздел 1. Теоретические основы информатики. Цифровая грамотность	**18**	
Вводное занятие	Пр	1
Цель и задачи изучения информатики для выполнения задач профессиональной деятельности. Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач. Входной контроль		
Тема 1.1 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	Пр	1
Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения. Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта. Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств		
Тема 1.2 Информация и информационные процессы	Пр	1
Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Информационные процессы. Передача информации. Источник, приемник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти		
Тема 1.3 Подходы к измерению информации	Пр	1
Подходы к измерению информации. Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь		

Тема 1.4 Системы счисления. Кодирование информации	Пр	2
Системы счисления. Развернутая запись целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной Р-ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в Р-ичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета. Кодирование звука. Оценка информационного объема звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования		
Тема 1.5 Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Пр	1
Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами. Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме		
Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Пр	1
Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен		
Тема 1.7 Службы Интернета	Пр	1
Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Поисковые системы. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Поиск информации профессионального содержания		
Тема 1.8 Основы социальной информатики	Пр	1
Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива. Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура		
Тема 1.9 Информационная безопасность	Пр	2
Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задач. Цифровая грамотность в профессиональной деятельности		

Самостоятельная работа	СР	6
Выполнение индивидуальных заданий		
Раздел 2. Информационные технологии	**20**	
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	Пр	2
Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей		
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	Пр	2
Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы		
Компьютерная графика и мультимедиа	Пр	2
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)		
Технологии обработки графических объектов	Пр	2
Технологии обработки графических объектов		
Представление профессиональной информации в виде презентаций	Пр	2
Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	Пр	2
Принципы мультимедия. Интерактивное представление информации		
Гипертекстовое представление информации	Пр	2
Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы		
Самостоятельная работа	СР	6
Выполнение индивидуальных заданий		
Раздел 3.Информационное моделирование	**20**	
Тема 3.1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	Пр	2
Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач. Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики)		
Тема 3.2 Списки, графы, деревья	Пр	2
Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (построение оптимального пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа). Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии		
Тема 3.3 Математические модели в профессиональной области	Пр	2
Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов в профессиональной деятельности. Построение модели поведения для достижения лучших результатов в решении профессиональных задач (в переговорах, логистике, бюджетировании и т.д.)		

Тема 3.4 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Пр	2
Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат. Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1С). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки. Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту). Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк. Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчет количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов массива в обратном порядке. Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы		
Тема 3.5 Анализ алгоритмов в профессиональной области	Пр	2
Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности		
Тема 3.6 Базы данных	Пр	2
Табличные (реляционные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах. Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных		
Тема 3.7 Анализ данных	Пр	2
Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов		
Тема 3.8 Анализ данных в профессиональной сфере с помощью электронных таблиц	Пр	2
Анализ данных с помощью электронных таблиц. Формулы и функции в электронных таблицах. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. Сортировка, фильтрация, условное форматирование профессиональной информации, представленной в табличной форме		
Тема 3.9 Компьютерно- математическое моделирование	Пр	2
Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования. Численное решение уравнений с помощью подбора параметра		
Тема 3.10 Моделирование в электронных таблицах	Пр	2
Моделирование в электронных таблицах		

Прикладной модуль 1. Основы искусственного интеллекта	**26**	
Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	Пр	2
Сущность понятия “искусственный интеллект”, история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта		
Машинное обучение: понятие, виды	Пр	2
Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения		
Этапы разработки модели машинного обучения	Пр	2
Этапы разработки модели машинного обучения: определение цели и задач (цель как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели). Проблемы переобучения		
Библиотеки машинного обучения	Пр	2
Линейная регрессия	Пр	2
Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных; подбор коэффициентов линейного уравнения. Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции		
Классификация. Логистическая регрессия	Пр	2
Цели и задачи классификации. Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта. Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация; создание, обучение и оценка модели логистической регрессии. Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии		
Деревья решений. Случайный лес	Пр	2
Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы, случайный лес для решения задачи классификации и регрессии		
Кластеризация	Пр	2
Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками, решение задачи кластеризации		
Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению	Пр	2
Выполнение проектной работы «Создание синквейнов и визуальной карты знаний по машинному обучению»		
Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации	Пр	2
Выполнение проектной работа «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных; выбор модели, ее обучение; оценка качества работы модели; разработка презентации; выступление		
Самостоятельная работа	СР	6
Зачет	**4**	
Дифференцированный зачет	ЗаО	2
Промежуточная аттестация		
Самостоятельная работа	СР	2
Прикладной модуль 2. Введение в веб-разработку	**24**	
Введение в веб-технологии. Структура HTML-документа	Пр	2
Архитектура Всемирной паутины (клиент-сервер). Протокол HTTP. Языки веб-разработки (HTML, CSS, JS). Синтаксис HTML. Теги, атрибуты, элементы. Структура HTML5-документа. Работа с текстом: заголовки, абзацы, списки, ссылки, подключение изображений и медиафайлов.		
Семантическая верстка и интерактивные элементы HTML	Пр	2
Семантические теги HTML5 (header, footer, nav, section, article, aside). Таблицы в HTML: структура, объединение ячеек. Создание веб-форм: элементы ввода (input, textarea, select), типы полей, атрибуты, валидация форм на стороне клиента.		

Основы CSS. Селекторы, каскад и наследование	Пр	2
Способы подключения CSS к HTML. Синтаксис CSS. Селекторы (тегов, классов, идентификаторов, атрибутов, псевдоклассы и псевдоэлементы). Каскадирование, наследование и специфичность. Работа с цветом, шрифтами и текстом. Фоновые изображения и градиенты.		
Блочная модель и позиционирование элементов	Пр	2
Блочная модель CSS (margin, border, padding, content). Типы отображения элементов (display: block, inline, inline-block, none). Позиционирование элементов (position: static, relative, absolute, fixed, sticky). Единицы измерения в CSS (px, em, rem, %, vw, vh).		
Современные методы компоновки и адаптивная верстка	Пр	2
Flexbox: оси, выравнивание, управление порядком и размерами элементов. CSS Grid Layout: сетки, области, линии. Медиазапросы (@media). Принципы адаптивного и мобильного дизайна (Mobile First).		
Синтаксис и основные понятия JavaScript	Пр	2
Выражения, операторы, побочные эффекты, инструкции, ввод-вывод. Понятие объекта и литерала. Эволюция стандарта ECMAScript. Управление пакетами и зависимостями		
Переменные и области видимости. Примитивные и объектные типы данных	Пр	2
Объявление переменных. Этап компиляции и этап исполнения. Ошибка ReferenceError и возбуждение исключения. Глобальные переменные. Видимость на уровне блока. Примитивные и объектные типы данных. Сравнение примитивных значений		
TypeScript и статическая типизация	Пр	2
Типы данных. Объявление с аннотацией типа. Транспиляция и запуск проекта. Объявление (в том числе с аннотацией) и вызов функций. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных		
Управляющие конструкции	Пр	2
Императивный подход к созданию кода программы. Инструкции как противоположность выражений. Тернарный оператор и инструкция If..else. Циклы со счетчиком, предусловием/постусловием, итерационные		
Строки и бинарные данные. Регулярные выражения	Пр	2
Строка как примитивный тип данных. Перебор строки с помощью итераций for..of, использование Юникода в JavaScript. Отличие бинарных данных от строк. Поиск совпадений с регулярным выражением		
Массивы и множества	Пр	2
Массивы как наборы значений разных типов, допускающих итерацию. Задание массива литералом. Методы массивов, в том числе forEach и reduce. Взаимные преобразования массивов и строк. Множества как наборы не повторяющихся значений. Получение множества из массива		
Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы	Пр	2
Литеральные объекты как коллекции свойств и методов. Отличия литеральных объектов от блоков и массивов. Доступ к свойствам и методам. Использование ссылки this. Вызов методов одного объекта относительно другого. Доступ к прототипу объекта. Создание объекта с помощью конструктора		
Прикладной модуль 3. Аналитика и визуализация данных на Python	**20**	
Введение в язык программирования Python	Пр	2
Интерактивная среда программирование на Python. Ввод и вывод данных. Функции print(), input(). Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		
Основные алгоритмические конструкции на Python	Пр	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		

Работа со списками и словарями	Пр	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.		
Аналитика данных на Python	Пр	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.		
Анализ данных на практических примерах	Пр	2
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		
Основы визуализации данных	Пр	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		
Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Пр	6
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		
Экзамен	**12**	
Экзамен	Эк	12

** - Лек – лекции; Пр – практические занятия; СР – самостоятельная работа; ЛР – лабораторные работы.*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены специальные помещения, приведенным в п 6.3 основной образовательной программы специальности.

Таблица 3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	**Оснащение аудитории** **Специализированное учебное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели, маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя: компьютер AMD Ryzen, монитор LCD 24" Philips, интерактивная панель 86", имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Компьютерный класс)	Комплект специализированной мебели; доска аудиторная меловая, автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i5, оперативная память объемом не менее 16Gb;(SSD 500 GB HDD 1 TB); проектор EPSON, проекционный экран, имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED LG 42" автоматизированные рабочие места (процессор не ниже AMD Ryzen, оперативная память объемом не менее 8 Гб; SDD 500 GB, моноблок Lenovo Intel i3), имеется выход в интернет Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Pro; Office Professional 2007, Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 11 класс. Базовый уровень : Учебник. - Москва: АО "Издательство "Просвещение", 2024. - 257 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=447052

2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень : Учебник: Базовый уровень. - Москва: АО "Издательство "Просвещение", 2024. - 289 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=447051

Дополнительные источники:

3. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 414 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/583524

4. Полуэктова Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 204 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/588469

5. Воронов М. В., Пименов В. И., Небаев И. А. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2026. - 268 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/590238

6. Бунаков П. Ю. Основы алгоритмизации и программирования на языке Python : учебное пособие для спо. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 228 с. - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/512047

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- ЭБС Znanium https://znanium.ru
- Образовательная платформа Юрайт https://urait.ru
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru
- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН http://mega.rudn.ru/MegaPro/Web

2. Базы данных и поисковые системы:

- Учебный портал института https://portal.rudn-sochi.ru/

Методические материалы для обучающихся

Индивидуальный проект является формой самостоятельной работы студента. Учебно-методические материалы размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.
Формирование содержания учебной дисциплины осуществлялся на основе следующих принципов:
- учет возрастных особенностей обучающихся;
- практическая направленность обучения;
- дифференцированный и индивидуальный подход;
- формирование знаний, которые обеспечат обучающимся колледжа успешную адаптацию к профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.
Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа студентов позволяет:
- сделать образовательный процесс более качественным и интенсивным;
- способствует созданию интереса к избранной профессии и овладению ее особенностями;
- приобщить студента к творческой деятельности;
- проводить в жизнь дифференцированный подход к обучению.

При организации самостоятельной работы студентов в качестве методологической основы должен применяться деятельный подход, когда обучение ориентировано на формирование умений решать не только типовые, но и нетиповые задачи, когда студент должен проявить творческую активность, инициативу, знания, умения и навыки, полученные при изучении конкретной дисциплины.
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания: - основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденции развития компьютерных технологий; - представления о компьютерных сетях, их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - основные принципы дискретизации различных видов информации; - угрозы информационной безопасности, методы и средства противодействия этим угрозам, меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; - правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет; - теоретический аппарат, позволяющий осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; - законы алгебры логики и основные алгоритмические структуры; - роль информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе;	Анализ и оценка выполнения индивидуальных заданий, расчетных работ, опрос, тематический диктант, контрольная работа, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование, Взаимоконтроль и самоконтроль студентов. Полнота и грамотность подготовленных докладов, сообщений, презентаций.

Умения: - определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды для обнаружения и исправления ошибок при передаче данных; - выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных на выбранном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#, 1C); - анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ; - модифицировать готовые программы для	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, беседа, опрос, практические занятия, домашние работы, компьютерное тестирование

Практический опыт: - работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации; - поиска информации в сети Интернет и методы поиска информации в файловых системах; - организации личного информационного пространства с использованием различных средств цифровых технологий; - получения информации из источников разных типов, самостоятельного поиска, анализа, систематизации и интерпретации информации различных видов и форм представления; - создания текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбора оптимальной формы представления и визуализации; - распознавания и защиты информации, обеспечения информационной безопасности личности; - использования средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники	Наблюдение, контроль преподавателя за деятельностью обучающихся, анализ и оценка оптимальности метода решения задач, выполнение и защита индивидуальных заданий.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5. Перечень компетенций

Шифр	Результаты (компетенции) Основные показатели результатов подготовки
ОК 01.	**Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить ; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	

ОК 02.	**Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**
Знать: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.	
Уметь: определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Информатика»

Перечень вопросов для подготовки к занятиям и промежуточной аттестации, контрольных работ, содержание заданий для выполнения практических и самостоятельных работ, рекомендации по выполнению и критерии оценивания представлены в фонде оценочных средств по дисциплине «Информатика» в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

Таблица 6. Показатели и критерии оценивания

Показатель	Критерий
Пороговый (узнавание) «3»	Знает: базовые общие знания; Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач; Владеет: работает при прямом наблюдении.
Базовый (воспроизведение) «4»	Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Высокий (компетентность) «5» max балл	Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости; Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; Владеет: контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству соответствует вербальному критерию «высокий».

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

-лекции, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;

-кейс-стади (разбор конкретных ситуаций),

-имитационные компьютерные модели;

-организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания).