ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р.ГАМЗАТОВА»
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
КАФЕДРА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. начальника УМУ
Р.Д. Гаджиев
«2» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СОО.02.02 ИНФОРМАТИКА

Направление подготовки 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация: специалист по компьютерным системам
Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение)
Форма обучения: очная
Образовательный стандарт (ФГОС) N 362 от 25.05.2022

Махачкала 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы дисциплины
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины
1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:
1.2.1 Цель дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Информатика направлено на достижение следующих целей:

- 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.

1.2.2 Планируемые результаты

Коды и наименование формируемых компетенций	**Планируемые результаты освоения дисциплины**	
	Общие	**Дисциплинарные**
ОК 01Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности	- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдать

контекстам	технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую	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; понимать возможности 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; уметь реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представлять числа в виде набора простых сомножителей; находить максимальные (минимальные) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычислять обобщенные характеристики элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); выполнять сортировку элементов массива;

	области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике	
ОК 02Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной направленности	В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; знать понятия "информация", "информационный процесс", "система", "компоненты системы", "системный эффект", "информационная система", "система управления"; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования; - 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; уметь определять

	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, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; - владеть навыками распознавания и защиты информационной личности информации, безопасности	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 изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций); - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных

		программных средств и облачных сервисов; уметь 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; уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); - уметь использовать компьютерно- математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде; - уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов; - иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;

		- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; уметь строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности;исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры; - понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; находить все простые числа в заданном диапазоне; обрабатывать

		многоразрядных целых чисел; анализировать символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; уметь 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; уметьиспользовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода; - уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знатьфункциональные возможности инструментальных средств среды разработки; уметь использовать средства отладки программ в среде программирования; уметь документировать программы;

		уметь создавать веб-страницы; уметь 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; уметь использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы

1 **1.3. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

Максимальная учебная нагрузка – 176 часов, в том числе:
Обязательная часть – 176 часов;
Вариативная часть - 0 часов.
Объём подготовки в форме лекция-урок: 126 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	176
в т. ч.:	
в контакте с преподавателем теоретические занятия в форме лекция-урок	126
Самостоятельная работа (индивидуальный проект)	32
консультации	18
Контрольная работа в 1 семестре **Экзамен во 2 семестре**	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ раздела, темы	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые компетенции
Раздел 1 Информация и информационная деятельность человека		**18**	
Тема 1.1 Базовая логика работы ПК	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 02
	1Информация и информационные процессы	*6*	
	2 Компьютер и цифровое представление информации		
	3 Подходы к измерению информации		
	В том числе практических (профессионально ориентированных) занятий	**4**	
	Практическое занятие 1. Кодирование информации. Системы счисления	*2*	
	Практическое занятие 2.Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	*2*	
Тема 1.2 Локальные сети, сеть Интернет	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01 ОК 02
	1 Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	*6*	
	2 Информационная безопасность		
	3 Службы интернета		
	В том числе практических (профессионально ориентированных) занятий	**2**	
	Практическое занятие 3. Сетевое хранение данных и цифрового контента	*2*	
Раздел 2Использование программных систем и сервисов		**18**	ОК 02
Тема 2.1 Использование программных систем и сервисов	**Содержание учебного материала**	**18**	
	1 Технологии создания структурированных текстовых документов	*10*	
	2 Представление профессиональной информации в виде презентаций		
	3 Технологии обработки графических объектов		
	В том числе практических (профессионально ориентированных) занятий	**8**	
	Практическое занятие 4. Обработка информации в текстовых процессорах	*2*	
	Практическое занятие 5. Компьютерная графика и мультимедиа	*2*	
	Практическое занятие 6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	*2*	
	Практическое занятие 7. Гипертекстовое представление информации	*2*	

Раздел 3Информационное моделирование		**26**	ОК 01 ОК 02
Тема 3.1 Информационное моделирование	**Содержание учебного материала**	**26**	
	1 Модели и моделирование. Этапы моделирования	*16*	
	2 Списки, графы, деревья		
	3 Анализ алгоритмов в профессиональной области		
	4 Базы данных как объект предметной области		
	5 Технологии обработки информации в электронных таблицах		
	В том числе практических (профессионально ориентированных) занятий	**10**	
	Практическое занятие 8. Математические модели в профессиональной области	*2*	
	Практическое занятие 9. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	*2*	
	Практическое занятие 10. Формулы и функции в электронных таблицах	*2*	
	Практическое занятие 11. Визуализация данных в электронных таблицах	*2*	
	Практическое занятие 12. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	*2*	
Раздел 4 Аналитика и визуализация данных на Python		**26**	ОК 01 ОК 02
Раздел 5 Введение в веб-разработку на языке JavaScript		**38**	ОК 01 ОК 02
Тема 5.1 Введение в веб-разработку на языке JavaScript	**Содержание учебного материала**	**38**	
	1 Синтаксис и основные понятия JavaScript	*16*	
	2 TypeScript и статическая типизация. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных		
	3 Управляющие конструкции		
	4 Строки и бинарные данные. Регулярные выражения		
	5 Массивы и множества		
	6 Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы		
	7Модули и транспиляция. DOM		
	В том числе практических (профессионально ориентированных) занятий	**22**	
	Практическое занятие 18Управление пакетами и зависимостями	*2*	
	Практическое занятие 19. Переменных и области видимости. Примитивные и объектные	*2*	

	типы данных		
	Практическое занятие 20. TypeScriptи статическая типизация. Функции как структурный элемент сценария и как тип данных	*2*	
	Практическое занятие 21. Управляющие конструкции	*2*	
	Практическое занятие 22. Строки и бинарные данные. Регулярные выражения	*2*	
	Практическое занятие 23. Массивы и множества	*2*	
	Практическое занятие 24. Литеральные объекты. Прототипы и конструкторы. Свойства и методы	*4*	
	Практическое занятие 25. Модули и транспиляция. DOM	*2*	
	Практическое занятие 26. Создание простейшего серверного веб-приложения	*4*	
	Индивидуальный проект	**32**	
Промежуточная аттестация – контрольная работа/экзамен		**18**	
Всего:		**176**	

3 Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1 Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатики Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места - 30 шт.;
- рабочие места с персональным компьютером - 14 шт.;
- рабочее место преподавателя с персональным компьютером -1;
- проекционное оборудование-1;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- практические (профессионально ориентированные) задания

Залы:
Библиотека, читальный зал с выходом в интернет.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные издания

1 Михеева Е.В. Информатика. Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф.
образования / Е.В.Михеева, О.И.Титова. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр
«Академия», 2019

3.2.2 Основные электронные издания

1 Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

2 Новожилов О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Профессиональное образование). —Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3 Новожилов О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4 Демин А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 133 с. — (Профессиональное образование— Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.

3.2.3 Дополнительные источники

1 Цветкова М.С. Информатика. Практикум для профессий и специальностей естественно- научного и гуманитарного профилей: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / М.С.Цветкова, И.Ю.Хлобыстова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017

2 Астафьева Н.Е. Информатика и ИКТ: практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей:: учеб.пособие для нач. и сред. проф. образования / Н.Е.Астафьева, С.А.Гаврилова, М.С.Цветкова; под ред. М.С.Цветковой. – 2- е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013

4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценкарезультатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Результаты обучения		**Методы оценки**
ОК	**Дисциплинарные результаты**	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Р 1Тема 1.2 Р 3 Тема 3.1 Р 4 Тема 4.1 Р 5 Тема 5.1	Устный опрос Практическая работа Проектная работа Экзамен
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной направленности	Р 1Темы 1.1, 1.2 Р 2 Тема 2.1 Р 3 Тема 3.1 Р 4 Тема 4.1 Р 5 Тема 5.1	Устный опрос Практическая работа Проектная работа Экзамен