

« »

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
СОО.02.02 ИНФОРМАТИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
среднего профессионального образования

Специальность:	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.
Обучение:	<i>По программе базовой подготовки</i>
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>Основное общее образование</i>
Квалификация:	<i>программист</i>
Форма обучения:	<i>Очная</i>

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины СОО.02.02 Информатика разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением от 24.02.2025 N 138, для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Рабочая программа подготовлена на основе и с использованием учебно-методических материалов и учебников образовательной платформы «Юрайт»

**Разработчики:**

филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» в г. Хасавюрте (Филиал ДГУ в г. Хасавюрте)

Алиева П.А - преподаватель кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин

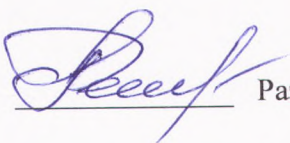
**Рецензент:**

Исмиханов Х.Н. – декан факультета ИиИТ ФГБОУ ВО ДГУ, к.э.н., доцент.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин филиала ДГУ в г. Хасавюрте.


Протокол № 4 от « 25, 1д. » 2025 г.

Зав. кафедрой

  
Разаков Р.М.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании Учебно-методической комиссии филиала

Председатель УМК

  
/Дадаев Д. Х./

« 20 » 01 2026 г.

<b>СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....</b>	<b>4</b>
1.1. Область применения программы учебной дисциплины.....	4
1.2. Цели и задачи учебной дисциплины .....	4
<b>2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> <b>(личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной</b> <b>дисциплины) .....</b>	<b>8</b>
<b>5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>17</b>
<b>6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.....</b>	<b>26</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ</b> <b>ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>33</b>
7.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	33
7.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	34

## **1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

### **1.1. Область применения программы учебной дисциплины**

Общеобразовательная учебная дисциплина «Информатика» изучается в ДГУ, реализующем программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Программа по учебной дисциплине «Информатика» (углублённый уровень) (далее -информатика) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, ФГОС СПО и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

### **1.2. Цели и задачи учебной 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.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Информатика в среднем общем образовании отражает: сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах; основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу; междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики для уровня среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

Результаты углублённого уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя: овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области; умение решать типовые практические и теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области; наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях со смежными областями знаний.

В рамках углублённого уровня изучения информатики обеспечивается целенаправленная подготовка обучающихся к продолжению образования в организациях профессионального образования по специальностям, непосредственно связанным с цифровыми технологиями, таким как программная инженерия, информационная безопасность, информационные системы и технологии, мобильные системы и сети, большие данные и машинное обучение, промышленный интернет вещей, искусственный интеллект, технологии беспроводной связи, робототехника, квантовые технологии, системы распределённого реестра, технологии виртуальной и дополненной реальностей.

## **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Место информатики в системе СПО определяется его познавательным и

мировоззренческим значением, воспитательным потенциалом, вкладом в становление личности человека. Учебная дисциплина «Информатика» является учебным предметом из обязательной предметной области «Информатика и математика» ФГОС среднего общего образования. В ДГУ, реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ). В учебных планах ППССЗ место учебной дисциплины «Информатика» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для специальности СПО 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

#### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСОБОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебной дисциплины)**

##### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

##### **1) гражданского воспитания:**

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

##### **2) патриотического воспитания:**

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

##### **3) духовно-нравственного воспитания:**

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

**4) эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

**5) физического воспитания:**

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**6) трудового воспитания:**

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**7) экологического воспитания:**

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**8) ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, 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;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние

других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;  
социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия

- Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
- Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях
- Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения
- Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
- Развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

Базовые исследовательские действия

- Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем
- Овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов
- Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами
- 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;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду
- Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения

практических задач, применению различных методов познания;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов

Работа с информацией

- 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, правовых и этических норм, норм информационной безопасности
- Владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности

Коммуникативные УУД

Общение

- Осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- владеть различными способами общения и взаимодействия
- Развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств
- Аргументированно вести диалог

Регулятивные УУД

Самоорганизация

- Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- давать оценку новым ситуациям
- Самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний

Самоконтроль

- Давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям
- Владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению
- Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей

#### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы предметные результаты

#### **По теме "Цифровая грамотность"**

- Владение 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; умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет
- Умение характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования
- Понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владение навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации
- Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений
- Умение 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

### **По теме "Теоретические основы информатики"**

- Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации
- Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных
- Владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления
- Владение теоретическим аппаратом, позволяющим выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики
- Владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа

### **По теме "Информационные технологии"**

- Умение 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).
- Умение 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

### **По теме "Алгоритмы и программирование"**

- Умение 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#); умение анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных
- Умение модифицировать готовые программы для решения новых задач,

использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций)

- Умение 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

Освоение учебной дисциплины «Информатика» способствует формированию **общих компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебной дисциплины «Информатика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.

ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1 СЕМЕСТР**

#### **Цифровая грамотность**

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры.

Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

#### **Теоретические основы информатики**

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (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.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в

окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая 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  $P$ -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной  $P$ -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в  $P$ -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 объёма текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

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. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

### **Информационные технологии**

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. 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.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов.

Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов.  
Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.  
Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.  
Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

## **2 СЕМЕСТР**

### **Цифровая грамотность**

Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

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.

### **Теоретические основы информатики**

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).

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.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

### **Алгоритмы и программирование**

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#). 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, подсчёт 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.

### **Информационные технологии**

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.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона. 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.

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.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

## 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

На изучение профильной дисциплины «Информатика» отводится 180 часов: в 1 семестре – 72 часа практических занятий, 21 час самостоятельной работы, во 2 семестре – 72 часа практических занятий, 6 часов самостоятельной работы и 9 часов на промежуточную аттестацию (экзамен).

### 1 семестр

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов				Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Формы и методы контроля и оценка результата обучения
		Всего	К\р	Пр.	СР		
<b>Раздел 1. Цифровая грамотность</b>							
1.1	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
1.2	Программное обеспечение	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
1.3	Компьютерные сети	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование

1.4	Информационная безопасность	5	1	4		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Контрольная работа Реферат
Итого по разделу:		25	20		5		
<b>Раздел 2. Теоретические основы информатики</b>							
2.1	Представление информации в компьютере	6		6		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
2.2	Основы алгебры логики	6		6		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
2.4	Компьютерная арифметика	10	1	4	5	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Контрольная работа Реферат
Итого по разделу:		22	17		5		
<b>Раздел 3. Алгоритмы и программирование</b>							

3.1	Введение в программирование	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
3.2	Вспомогательные алгоритмы	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
3.3	Численные методы	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
3.4	Алгоритмы обработки символьных данных	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
3.5	Алгоритмы обработки массивов	10	1	4	5	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Контрольная работа Реферат
Итого по разделу:		30	25		5		
<b>Раздел 4. Информационные технологии</b>							
4.1	<b>Профессионально ориентированное содержание</b> Обработка текстовых документов	5		5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование

	<p>Сигнал, кодирование, декодирование, искажение информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации. Скорость передачи информации. Восприятие, запоминание и обработка информации человеком, пределы чувствительности и разрешающей способности органов чувств. Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов. Использование системы проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Создание компьютерных публикаций. Создание организационных диаграмм и расписаний. Автоматизация контроля их</p>					<p><a href="http://du.ru/">du.ru/</a></p>	<p>Реферат</p>
--	--	--	--	--	--	---	----------------

	выполнения						
4.2	Анализ данных	11	1	4	6	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Контрольная работа Реферат
Итого по разделу:		16	10		6		
Итого за семестр:		93	72		21		
<b>2 семестр</b>							
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>							
1.1	Информация и информационные процессы	10		10		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
1.2	Моделирование	10	1	7	2	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Контрольная работа Реферат

Итого по разделу:		20	18		2		
<b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b>							
2.1	Элементы теории алгоритмов	7		6	1	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
2.2	Алгоритмы и структуры данных	9		8	1	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат
2.3	Основы объектно-ориентированного программирования	10	1	9		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Контрольная работа Реферат
Итого по разделу:		26	24		2		
<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>							
3.1	Компьютерно-математическое моделирование	7		6	1	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Реферат

3.2	<p><b>Профессионально ориентированное содержание</b> Базы данных</p>	7		6	1	<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	<p>Контрольные вопросы Тестирование Реферат</p>
	<p>Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранительные, налоговые, социальные, кадровые. Представление о системах управления базами данных, поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Технологии и средства защиты информации. Использование знаний и умений при личном и коллективном общении с помощью ИКТ</p>						
3.3	Веб-сайты	6		6		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	<p>Контрольные вопросы Тестирование Реферат</p>
3.4	Компьютерная графика	6		6		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	<p>Контрольные вопросы Тестирование Реферат</p>

3.5	3D-моделирование	6	1	5		<a href="https://profsp.o.ru/">https://profsp.o.ru/</a> <a href="https://resh.e du.ru/">https://resh.e du.ru/</a>	Контрольные вопросы Тестирование Контрольная работа Реферат
Итого по разделу		32	30		2		
Итого за 2 семестр		78	72		6		
Промежуточная аттестация (экзамен)		9					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		180					

## **7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ** **Обязательная литература:**

1. Поляков, К. Ю. Информатика: 10 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-09-117018-4, 978-5-09-116786-3 (ч.1). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/149095>
2. Поляков, К. Ю. Информатика: 10 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-09-117018-4, 978-5-09-116787-0 (ч.2). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/149096>
3. Поляков, К. Ю. Информатика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 240 с. — ISBN 978-5-09-117019-1, 978-5-09-116788-7 (ч.1). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/149097>
4. Поляков, К. Ю. Информатика: 11 класс: базовый и углублённый уровни. В 2 частях. Ч.2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд. — Москва : Просвещение, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-09-117019-1, 978-5-09-116789-4 (ч.2). — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/149098>

### **Интернет-ресурсы:**

1. Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>
2. Электронный ресурс PROФобразование <https://profspo.ru/>

### **7.2 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Реализация программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» осуществляется в учебном кабинете информатики в котором есть возможность проводить занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточную аттестацию как в традиционной форме, так и с использованием

интерактивных технологий и различных образовательных методик.

Перечень оборудования и объектов для проведения занятий:

- Стол для преподавателя – 1 шт.;
- Стул для преподавателя – 1 шт.;
- Столы для студентов – 17 шт.;
- Стулья для студентов – 34 шт.;
- Доска классная – 1 шт.;
- Шкаф для книг – 5 шт.;
- Столы для компьютеров – 19 шт.;
- Мультимедийный проектор – 1 шт.;
- Экран – 1 шт.;
- Компьютеры (с подключением в сеть «Интернет») Intel(R) Pentium(R) G3240 CPU @3.10GHz 3.10 GHz – 4 программы Windows, MS Office 2021 – 19 шт

Имеются также учебные аудитории для самостоятельной работы, кабинеты для проведения практических занятий, оснащенные оборудованием техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования ФГОС СОО и ФГОС СПО.

Помещения кабинетов удовлетворяют требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

При проведении занятий используется электронный ресурс цифровой образовательной среды «PROFобразование» и электронные образовательные ресурсы Научной библиотеки ДГУ. Доступ к контенту и сервисам на электронном ресурсе цифровой образовательной среды СПО PROFобразование предоставляется в соответствии с условиями подписки ДГУ через личный кабинет.

Дисциплина реализуется в традиционном формате, с использованием интерактивных форм проведения учебных занятий, в синхронном и асинхронном режиме на образовательной платформе СПО PROFобразование <https://profspo.ru/>.