

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»  
Рязанский станкостроительный колледж РГРТУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
учебной дисциплины

ОУД. 05 ИНФОРМАТИКА

Базовый уровень

Специальность	15.02.16 Технология машиностроения
Квалификация выпускника	Техник-технолог
Форма обучения	очная

Рязань 2024

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании цикловой комиссии  
естественнонаучных и математических дисциплин.

Протокол №20 от 07.05.2024

Председатель комиссии Белоусова И.М.

Разработчик: Белоусова И. М., преподаватель РССК «РГРТУ»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.05 «Информатика»**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО, ФООП и ФГОС СПО по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

## **1.2 Цели и задачи учебной дисциплины**

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – 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 определённой 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, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

## **1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины**

### **• личностные**

**Лр2** осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности

**Лр4** готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

**Лр9** ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

**Лр12** сформированность нравственного сознания, этического поведения;

**Лр13** способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

**Лр16** эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

**Лр17** способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

**Лр20** сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счет соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

**Лр24** готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

**Лр25** интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

**Лр26** готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

**Лр27** осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

**Лр32** сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

**Лр34** осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

• **метапредметные**

**Мр1** самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

**Мр2** устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

**Мр3** определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

**Мр4** выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

**Мр5** вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

**Мр6** развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

**Мр7** владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

**Мр8** способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

**Мр9** 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;

**Мр10** формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

**Мр11** ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

**Мр12** выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

**Мр13** анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

- Мр14** давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- Мр16** осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- Мр17** уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- Мр18** уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- Мр19** выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- Мр20** ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- Мр21** владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- Мр22** создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- Мр23** оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- Мр24** 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;
- Мр25** владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;
- Мр26** осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- Мр27** распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;
- Мр28** владеть различными способами общения и взаимодействия;
- Мр29** аргументированно вести диалог;
- Мр30** развернуто и логично излагать свою точку зрения;
- Мр31** понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- Мр32** выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- Мр33** принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- Мр34** оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- Мр35** предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- Мр37** осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;
- Мр38** самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- Мр39** самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- Мр40** давать оценку новым ситуациям;
- Мр41** расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- Мр42** делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- Мр43** оценивать приобретенный опыт;

**Мр44** способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

**Мр45** давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

**Мр46** владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

**Мр47** использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

**Мр48** уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

**Мр54** принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

**Мр55** принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

**Мр56** признавать свое право и право других людей на ошибки;

**Мр57** развивать способность понимать мир с позиций другого человека.

• **предметные**

**Пр1** 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;

**Пр2** 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;

**Пр3** наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

**Пр4** понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;

**Пр5** понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

**Пр6** умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;

**Пр7** владение 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;

**Пр8** 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#); 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);

**Пр9** 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;

**Пр10** 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);

**Пр11** 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;

**Пр12** 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.



## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объём образовательной программы по учебной дисциплине</b>	<b>92</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>84</b>
в том числе:	
лекции, уроки	52
практические занятия	24
контрольная работа	2
консультации	6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация проводится в форме</b> 1 семестр – оценка по результатам текущего контроля успеваемости 2 семестр – дифференцированный зачет	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.05 «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
1	2	3
<b>Раздел 1 Цифровая грамотность</b>		<b>16</b>
<b>Тема 1.1 Техника безопасности. Организация рабочего места</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>
	Введение. Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.	2
<b>Тема 1.2 Компьютер и программное обеспечение</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>
	<p>Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.</p> <p>Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</p> <p>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.</p> <p>Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.</p> <p>Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.</p> <p>Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. 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.</p>	4
	Практические занятия: Основы работы на ЭВМ. Знакомство с клавиатурой.	4

<b>Тема 1.3 Компьютерные сети</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>
	<p>Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.</p> <p>Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.</p>	4
	Практическое занятие: Работа в сети Интернет	2
<b>Раздел 2 Теоретические основы информатики</b>		<b>22</b>
<b>Тема 2.1 Информация и информационные процессы</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>
	<p>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</p>	6

	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.</p>	
<b>Тема 2.2 Кодирование информации</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	<p>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. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.</p> <p>Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.</p> <p>Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.</p> <p>Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.</p> <p>Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.</p>	4
<b>Тема 2.3 Логические основы компьютеров</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>

	<p>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.</p> <p>Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.</p> <p>Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.</p>	7
	Контрольная работа по темам 2.1-2.3	1
<b>Тема 2.4 Моделирование</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	<p>Модели и моделирование. Цели моделирования. Адекватность модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.</p> <p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>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).</p> <p>Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.</p> <p>Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.</p> <p>Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка модели, тестирование модели, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.</p>	4
<b>Раздел 3 Информационные технологии</b>		<b>14</b>
<b>Тема 3.1 Создание и обработка информации на компьютере с</b>	Содержание учебного материала	<b>10</b>

<p>помощью прикладных программ</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.</p> <p>Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.</p> <p>Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.</p> <p>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.</p> <p>Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.</p>	<p>4</p>
	<p>Практические занятия:</p> <p>Создание и обработка текстовой информации в текстовом редакторе.</p> <p>Создание и обработка числовой информации в электронных таблицах.</p> <p>Создание компьютерных презентаций.</p>	<p>6</p>

<b>Тема 3.2 Базы данных</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>
	<p>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.</p> <p>Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.</p>	1
	Практическое занятие: Работа с базами данных	2
<b>Тема 3.3 Искусственный интеллект и машинное обучение</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>
	<p>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.</p>	1
<b>Раздел 4 Алгоритмы и программирование</b>		<b>26</b>
<b>Тема 4.1 Алгоритмизация</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>
	<p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p>	4
<b>Тема 4.2 Программирование</b>	Содержание учебного материала	<b>22</b>

	<p>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.</p> <p>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).</p> <p>Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.</p> <p>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.</p> <p>Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.</p>	11
	<p>Практические занятия:</p> <p>Основы работы в программе.</p> <p>Составление программ линейных алгоритмов.</p> <p>Составление программ разветвляющихся алгоритмов.</p> <p>Составление программ на циклические алгоритмы.</p> <p>Составление программ на одномерные массивы.</p>	10
	Контрольная работа по разделу 4	1
<b>Консультации</b>		<b>6</b>



<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>
<b>Индивидуальный проект</b> Тематика <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методические разработки по отдельным темам для кабинета информатики.</li> <li>– Систематизация различных коллекций.</li> <li>– Электронная домашняя библиотека.</li> <li>– Спорт в моей жизни.</li> <li>– Система в моей жизни.</li> <li>– Компьютер и я.</li> <li>– Создание тестов по отдельным темам учебных дисциплин.</li> <li>– Блок-схемы в моей жизни.</li> <li>– Информация.</li> <li>– Моделирование и формализация.</li> <li>– Вернисаж работ на компьютере.</li> <li>– Биография и творчество ученых.</li> <li>– Моё творчество.</li> </ul>	
<b>Всего</b>	<b>92</b>

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Информатики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических и учебно-наглядных пособий; основной учебник или пособие; учебный материал.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего назначения,
- видеопроектор,
- интерактивная доска.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

- 1 Босова Л.Л. Информатика.10 класс. Базовый уровень [Текст] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 288 с.
- 2 Босова Л.Л. Информатика.11 класс. Базовый уровень [Текст] / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022.– 256 с.

Дополнительные источники:

- 1 Гальченко, Г.А. Информатика для колледжей [Текст]: учебное пособие: общеобразовательная подготовка/Г.А.Гальченко, О.Н. Дроздова.–Ростов н/Д: Феникс, 2022.–380 с.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен продемонстрировать		
<p><b>предметные</b> результаты освоения учебной дисциплины «Информатика»:</p> <p><b>Пр1</b> 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;</p> <p><b>Пр2</b> 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;</p> <p><b>Пр3</b> наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p><b>Пр4</b> понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <p><b>Пр5</b> понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p><b>Пр6</b> умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p>	<p>Характеристики демонстрируемых знаний, умений <b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p><b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p><b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, (большинство-предусмотренное программой обучения)</p> <p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы,</p>	<p>-опрос обучающихся (устный, письменный, фронтальный, индивидуальный, групповой);</p> <p>-активная работа на учебном занятии;</p> <p>-самостоятельная подготовка материала (рефераты, доклады, сообщения, кроссворды, тесты и др.);</p> <p>-выполнение контрольных, практических, тестовых, проверочных работ, индивидуальных проектов и других работ;</p> <p>- дифференцированный зачет.</p>

<p><b>Пр7</b> владение 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;</p> <p><b>Пр8</b> 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#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p><b>Пр9</b> 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;</p> <p><b>Пр10</b> 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,</p>	<p>выполненные учебные задания содержат грубые ошибки</p>	
--	---	--

<p>среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p><b>Пр11</b> 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;</p> <p><b>Пр12</b> 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.</p>		
<p><b>метапредметные</b> результаты освоения учебной дисциплины «Информатика»:</p> <p><b>Мр1</b> самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p><b>Мр2</b> устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p><b>Мр3</b> определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p><b>Мр4</b> выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</p> <p><b>Мр5</b> вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <p><b>Мр6</b> развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;</p> <p><b>Мр7</b> владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p><b>Мр8</b> способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p> <p><b>Мр9</b> 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;</p> <p><b>Мр10</b> формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p>		

<p><b>Мр11</b> ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p><b>Мр12</b> выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <p><b>Мр13</b> анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <p><b>Мр14</b> давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</p> <p><b>Мр16</b> осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</p> <p><b>Мр17</b> уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <p><b>Мр18</b> уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p><b>Мр19</b> выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</p> <p><b>Мр20</b> ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p><b>Мр21</b> владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p><b>Мр22</b> создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p><b>Мр23</b> оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p><b>Мр24</b> 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;</p> <p><b>Мр25</b> владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</p> <p><b>Мр26</b> осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</p> <p><b>Мр27</b> распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;</p> <p><b>Мр28</b> владеть различными способами общения и взаимодействия;</p> <p><b>Мр29</b> аргументированно вести диалог;</p> <p><b>Мр30</b> развернуто и логично излагать свою точку зрения;</p> <p><b>Мр31</b> понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p><b>Мр32</b> выбирать тематику и методы совместных</p>		
--	--	--

<p>действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</p> <p><b>Мр33</b> принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p><b>Мр34</b> оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</p> <p><b>Мр35</b> предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</p> <p><b>Мр37</b> осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным;</p> <p><b>Мр38</b> самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p><b>Мр39</b> самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p><b>Мр40</b> давать оценку новым ситуациям;</p> <p><b>Мр41</b> расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</p> <p><b>Мр42</b> делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</p> <p><b>Мр43</b> оценивать приобретенный опыт;</p> <p><b>Мр44</b> способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p><b>Мр45</b> давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</p> <p><b>Мр46</b> владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p><b>Мр47</b> использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p><b>Мр48</b> уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p><b>Мр54</b> принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;</p> <p><b>Мр55</b> принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p><b>Мр56</b> признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p><b>Мр57</b> развивать способность понимать мир с позиций другого человека.</p>		
<p><b>личностные</b> результаты освоения учебной дисциплины «Информатика»:</p> <p><b>Лр2</b> осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм</p>	<p>Оценка личностных результатов образовательной деятельности осуществляется в ходе внешних неперсонифицированных</p>	

<p>информационного права и информационной безопасности</p> <p><b>Лр4</b> готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;</p> <p><b>Лр9</b> ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;</p> <p><b>Лр12</b> сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p><b>Лр13</b> способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;</p> <p><b>Лр16</b> эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;</p> <p><b>Лр17</b> способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;</p> <p><b>Лр20</b> сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счет соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;</p> <p><b>Лр24</b> готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p><b>Лр25</b> интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;</p> <p><b>Лр26</b> готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;</p> <p><b>Лр27</b> осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>Лр32</b> сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счет понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;</p> <p><b>Лр34</b> осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</p>	<p>мониторинговых исследований</p> <p>Во внутреннем мониторинге возможна оценка сформированности отдельных личностных результатов, проявляющихся в соблюдении норм и правил поведения, принятых в образовательной организации</p>	
	Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Качковский Юрий Валентинович, Заведующий методическим кабинетом

**17.10.24** 13:15 (MSK)

Простая подпись

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Савельева Ольга Викторовна, Зам. директора РССК «РГРТУ» по УР

**17.10.24** 15:33 (MSK)

Простая подпись

УТВЕРЖДЕНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Цинарева Тамара Алтыбаевна, Директор РССК «РГРТУ»

**17.10.24** 16:03 (MSK)

Простая подпись