

Министерство образования и науки РТ  
Государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«КАЗАНСКИЙ РАДИОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОУД.05 ИНФОРМАТИКА**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)  
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем»

Казань, 2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 «Информатика» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 02 июня 2022 г. № 392;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г (ред. от 12.08.2022г.);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;
- Примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования» (протокол №13 от 29 сентября 2022 г.);
- Рабочей программы воспитания основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по ППССЗ 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем» (Протокол заседания Педагогического Совета №10 от 18 мая 2023 г.).

Разработчики:

ГАПОУ «КРМК»  
(место работы)

преподаватель  
(занимаемая должность)

В.С. Никулина  
(инициалы, фамилия)

РАССМОТРЕНО  
на заседании ПЦК  
Протокол № 1 от « 4 » сентября 2023 г.  
Председатель ПЦК Л.В.Андреева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.17 «Разработка электронных устройств и систем».

**1.2. Место учебной дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОУД.05 «Информатика» относится к общеобразовательному циклу.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина ОУД.05 «Информатика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППССЗ).

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

Освоение содержания учебной ОУД.05 «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

### **личностных:**

- Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

### **метапредметных:**

- М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории
- М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

### **предметных:**

- П1 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;
- П2 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;
- П3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- П4 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;
- П6 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;
  - П7 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;
  - П8 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;
  - П9 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);
  - П10 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;
  - П11 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);
  - П12 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;
  - П13 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

Результаты освоения направлены на формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работоспособности электронных устройств и систем различного типа.

ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.

ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение следующих личностных результатов воспитания (ЛР):

Л4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

Л9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

Л14 Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности.

ЛР16 Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.

ЛР26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося 122 часа, в том числе:

- во взаимодействии с преподавателем 122 часа,
- самостоятельная работа обучающегося - *не предусмотрено*.

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка обучающегося (всего)</b>	<b>122</b>
<b>Во взаимодействии с преподавателем:</b>	<b>122</b>
<b>Основное содержание</b>	<b>74</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	
лаб. и практические занятия	74
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	
лаб. и практические занятия	36
Индивидуальный проект ( <i>да/нет</i> )	нет
<b>Консультации</b>	<b>6</b>
<b>Промежуточная аттестация форме Экзамена</b>	<b>6</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	Объем часов	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
<b>Раздел 1</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека (в соответствии с технической направленностью)</b>	<b>30</b>	
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации.	2	
Тема 1.2 Подходы к измерению информации	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Подходы к измерению информации. Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.	2	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Создание архива данных. Извлечение данных из архива. Файл как единица хранения информации на компьютере (в форме практической подготовки).	2	
Тема 1.3 Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройство ввода-вывода. Поколение ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.	2	
Тема 1.4 Кодирование информации. Системы счисления	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС. Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических, звуковых данных, видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.	2	

	<b>Практическая работа № 2.</b> Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	4	
	<b>Практическая работа № 3.</b> Двоичная арифметика.		
Тема 1.5 Элементы математической логики	Содержание учебного материала	4	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Решение логических задач графическим способом.	2	
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Построение таблиц истинности логических выражений. Запись логических выражений по таблицам истинности и их преобразование.	2	
Тема 1.6 Компьютерные сети: локальные сети, сеть интернет	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Компьютерные сети и их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет.	2	
Тема 1.7 Службы Интернета	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Службы и сервисы Интернета. Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете.	2	
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Организация поиска информации в сети Интернет. Поиск информации в сети Интернет (в форме практической подготовки).	2	
Тема 1.8 Сетевое хранение данных и цифрового контента	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.	2	
	<b>Практическая работа № 6.</b> Размещение файлов в файловых хранилищах сети Интернет (в форме практической подготовки).	2	
Тема 1.9 Информационная безопасность	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете. Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых	2	

	технологий при решении профессиональных задач.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	44	
Тема 2.1 Обработка информации в текстовых процессорах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере.	2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Ввод текста и форматирование шрифтов. Оформление абзацев текста (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Создание и форматирование таблиц (в форме практической подготовки).	2	
Тема 2.2 Технологии создания структурированных текстовых документов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.	2	
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Создание колонок и списков в текстовых документах. Рисунки и схемы в текстовых документах (в форме практической подготовки).	2	
	Практическая работа № 10. Комплексное использование возможностей текстовых редакторов для создания текстовых документов (в форме практической подготовки).	2	
Тема 2.3 Компьютерная графика и мультимедиа	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактированию звука. Программы редактирования видео.	2	
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Запись и редактирование звука.	2	
	<b>Практическое занятие № 12.</b> Редактирование видео.	2	
Тема 2.4 Технологии обработки графических объектов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Технологии обработки различных объектов компьютерной графики.	2	
	<b>Практическое занятие № 13.</b> Редактирование изображений в растровом редакторе (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Практическое занятие № 14.</b> Создание и редактирование графических объектов с использованием компьютерных публикаций на основе шаблонов (в форме практической подготовки).	2	
Тема 2.5 Представление профессиональной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		

информации в виде презентации	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации.	2	
	<b>Практическое занятие № 15.</b> Разработка компьютерной презентации (в форме практической подготовки).	2	
Тема 2.6 Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01,02
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Принципы мультимедиа. Интерактивное представление информации	2	
Тема 2.7 Технологии обработки информации в электронных таблицах	<b>Практическое занятие № 16.</b> Подготовка презентации к демонстрации (в форме практической подготовки).	2	ОК 01,02
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
Тема 2.8 Формулы и функции в электронных таблицах	Табличный процессор. Приема ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование.	2	ОК 01,02
	<b>Практическое занятие № 17.</b> Организация расчетов в табличном в процессоре MS Excel. Построение и форматирование диаграмм (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>			
Тема 2.9 Визуализация данных в электронных таблицах	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции.	2	ОК 01,02
	<b>Практическое занятие № 18.</b> Относительная и абсолютная адресации. Фильтрация данных в электронных таблицах (в форме практической подготовки).	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>			
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)	Визуализация данных в электронных таблицах	2	ОК 01,02
	<b>Практическое занятие № 19</b> Использование функций в расчетах с использованием электронных таблиц.	2	
	<b>Содержание учебного материала</b>	36	
<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Алгоритм и алгоритмические структуры</b>		
Тема 3.1 Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 01,02 ПК 3.1, 4.1, 4.2
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>		
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Назначение функциональных блоков. Основные этапы решения задач. Алфавит языка Python. Оператор присваивания. Типы данных. Запись математических функций.	4	

Тема 3.2 Введение в Python.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК 01,02 ПК 3.1, 4.1, 4.2	
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>			
	Процесс создания проекта в Python. Метод ввода и вывода данных и обработка исключений. Компьютерная графика. Процедуры. Процедуры с параметрами. Обработка целых и вещественных чисел. Случайные и псевдослучайные числа.			4
	<b>Практическое занятие № 20.</b> Разработка программ для построения геометрических фигур.			2
	<b>Практическое занятие № 21.</b> Разработка программ, содержащих процедуры.			2
	<b>Практическое занятие № 22.</b> Разработка программ, содержащих процедуры с параметрами.			2
	<b>Практическое занятие № 23.</b> Обработка целых чисел.			2
	<b>Практическое занятие № 24.</b> Обработка вещественных чисел.			2
Тема 3.3 Линейный алгоритм.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01,02 ПК 3.1, 4.1, 4.2	
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>			
	Линейный алгоритм. Примеры решения задач.			2
	<b>Практическая работа № 26.</b> Разработка программы с помощью линейного алгоритма.			2
Тема 3.4 Разветвляющийся алгоритм.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01,02 ПК 3.1, 4.1, 4.2	
	<b>Практические занятия (практическая подготовка)</b>			
	Простой условный оператор. Сокращенный условный оператор. Составной условный оператор. Многочленные ветвления. Алгоритмы поиска максимального и минимального элементов. Примеры решения задач.			2
	<b>Практическое занятие № 27.</b> Разработка программы с помощью разветвляющего алгоритма.			2
Тема 3.5 Циклический алгоритм.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	ОК 01,02 ПК 3.1, 4.1, 4.2	
	<b>Практические занятия (Практическая подготовка)</b>			
	Оператор цикла for. Оператор цикла while. Примеры решения задач.			4
	<b>Практическое занятие № 28.</b> Разработка программы с помощью циклического алгоритма for.			2
	<b>Практическое занятие № 29.</b> Разработка программы с помощью циклического алгоритма while.	2		
<b>Консультация</b>		<b>6</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>122</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Информатика.  
Оборудование учебного кабинета/ лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине

Технические средства:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиа-проектор;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть.

Программное обеспечение:

- операционная система,
- офисные приложения,
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

Основные источники:

1. Сергеева, И.И. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. — 384 с.

Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=377509>

2. Плотникова, Н. Г. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. Г. Плотникова. - М.: РИОР: ИНФРА-М, 2021. – 124 с.

Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=370445>

3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Гвоздева. - Москва: ИД "ФОРУМ-ИНФРА-М, 2021. – 542 с.

Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=368655>

4. Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие / С.Р. Гуриков. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2020. – 343 с.

Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие/ К.Ю. Поляков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

Дополнительная литература:

1. Цветкова, М.С. Информатика. Методическое пособие: метод. Пособие для учреждений сред. Проф. Образования / М.С. Цветкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 96 с.

2. Поляков К.Ю. Программирование. Python. C++. Часть 1: учебное пособие/ К.Ю. Поляков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 144 с.

3. Михеева, Е.В. Информатика. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений

сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224 с.

4. Михеева, Е.В. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 400 с.

5. Оганесян В.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.О. Оганесян, А.В. Курилова. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 224 с.

6. Овечкин Г.В. Компьютерное моделирование: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. В. Овечкин, П. В. Овечкин. 3-е изд., стер. – М.: Издательский Центр "Академия", 2020. – 224 с.

Электронные ресурсы:

1. [Информатика - 10 класс - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](http://resh.edu.ru)
2. [Информатика - 11 класс - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](http://resh.edu.ru)
3. [3D моделирование для каждого - Российская электронная школа \(resh.edu.ru\)](http://resh.edu.ru)
4. [Я класс](#)
5. [Урок цифры](#)
6. [Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 -](#)

[ЯндексРепетитор](#)

7. [Информатика 10 класс. Видеоуроки – ЯндексРепетитор](#)
8. [Информатика 11 класс. Видеоуроки – ЯндексРепетитор](#)
9. [Анализ данных - Яндекс Практикум](#)
10. [Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса](#)
11. [Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических](#)

[медиа материалов](#)

12. [Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических](#)
13. [Академия искусственного интеллекта для школьников](#)
14. [Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы](#)

[Образовательного центра Сириус](#)

15. [Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра](#)

[Сириус](#)

16. [Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного](#)

[центра Сириус](#)

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

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Личностные:</b></p> <p>Л1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>Л2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>Л3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>Л4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p>
<p><b>Метапредметные:</b></p> <p>М1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <p>М2 способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории</p> <p>М3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ</p>
<p><b>Предметные:</b></p> <p>П1 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>П2 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</p>	<p>Текущий контроль: рейтинговая оценка знаний студентов по дисциплине, устный контроль, тестирование, контрольные работы.</p> <p>Промежуточный контроль: Экзамен, устный опрос, защиты практических работ.</p>

выбранной специализации;	
П3 Наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;	
П4 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;	
П6 Понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;	
П7 Умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;	
П8 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;	
П9 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);	
П10 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	

<p>среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p>	
<p>П11 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);</p>	
<p>П12 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>П13 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>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся не только сформированность общих, профессиональных компетенций, но и личностных результатов воспитания.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<p>Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>наблюдение и оценивание выполнения практических работ, устный опрос</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные</p>	<p>Эффективное использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>наблюдение и оценивание выполнения практических работ, устный опрос</p>

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;		
--	--	--

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 3.1. Составлять и использовать алгоритмы диагностики работ	Способность составлять и использовать алгоритмы диагностики работ	наблюдение и оценивание выполнения практических работ, устный опрос
ПК 4.1. Составлять алгоритмы и структуру программного кода для микропроцессорных систем.	Демонстрация навыков по составлению алгоритмов и структур программного кода для микропроцессорных систем.	наблюдение и оценивание выполнения практических работ, устный опрос
ПК 4.2. Проектировать и программировать встраиваемые системы и интерфейсы оборудования с использованием языков программирования.	Демонстрация навыков проектирования и программирования встраиваемых систем и интерфейсов оборудования с использованием языков программирования.	наблюдение и оценивание выполнения практических работ, устный опрос

<b>Личностные результаты воспитания</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов воспитания</b>
Л4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
Л9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса

в цифровой среде.	
Л14 Добросовестный, исключаящий небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР16 Стремящийся к постоянному повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса
ЛР26 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний.	Оценка наблюдения Оценка тестирования Оценка устного опроса