

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КУЗБАССА**

**Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«КЕМЕРОВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГПОУ КПТТ

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 2A5161834342FFE431C56BB5E802FDF6  
Владелец: Жуков Вадим Геннадьевич, ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ КЕМЕРОВСКИЙ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ  
Действителен: с 05.04.2023 по 28.06.2024

В.Г. Жуков

«11» июня 2024 г.

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУП.08 ИНФОРМАТИКА**

**23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов  
автомобилей**

**(базовая подготовка, основное общее образование)**

Рассмотрена на заседании  
методического Совета ГПОУ  
«Кемеровский профессионально -  
технический техникум»  
Протокол № 11 от «11» июня 2024 г.

Программа учебной дисциплины ОУП.08 Информатика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), Федеральной образовательной программы среднего общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

**Составитель (автор):**

Ангилевич Наталья Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»

Ловинская Лариса Владимировна, преподаватель высшей квалификационной категории ГПОУ «Кемеровский профессионально-технический техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>26</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОУП.08 У Информатика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины **ОУП.08 Информатика** является частью основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП СПО) по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей** предназначена для изучения информатики в профессиональных образовательных организациях, реализующих Федеральную образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена.

Часть рабочей программы реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в соответствии с Правилами применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 года N 1678).

### 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина **ОУП.08 Информатика** является обязательной частью общеобразовательного цикла учебного плана по специальности **23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей**.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования - обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

В связи с этим изучение информатики в должно обеспечить:

- сформированность мировоззрения, основанного на понимании 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.

Содержание дисциплины направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов ФГОС среднего общего образования, а также следующих общих компетенций ФГОС СПО.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие (личностные и метапредметные) <sup>1</sup>	Дисциплинарные (предметные) <sup>2</sup>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> </ul>

<sup>1</sup> Указываются личностные и метапредметные результаты из ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022) в отглагольной форме, формируемые общеобразовательной дисциплиной

<sup>2</sup> Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО (в последней редакции от 12.08.2022)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> </ul>	
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть 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; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> </ul>

- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

- уметь 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>- уметь 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>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p>
--	--	---

В результате освоения дисциплины студент должен обладать **профессиональными компетенциями:**

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося **128** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **110** часов; самостоятельная работа **10** часов.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>128</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>110</b>
В том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	90
Из них	
<b>Профессионально-ориентированное содержание:</b>	<b>16</b>
Теоретическое обучение	-
Практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>	<b>6</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
<b>Семестр 1 (теория -12 ч., практические занятия -38 ч.)</b>				
<b>Раздел 1. Теоретические основы информатики</b>		<b>20</b>		
Тема 1.1. Информация и информационные процессы	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Информация, данные и знания. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь. 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</i>	2	1	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). 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.</i>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	Измерение информации. Определение объемов различных носителей информации.	2	2	
	Определение пропускной способности канала передачи данных.	2		

<p>Тема 1.3. Кодирование информации. Системы счисления.</p>	<p><i>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. 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.</i></p> <p><i>Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.</i></p> <p><i>Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений.</i></p> <p><i>Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.</i></p> <p><i>Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования</i></p>			
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p><b>6</b></p>		
	<p>Кодирование и декодирование информации.</p>	<p>2</p>		
	<p>Определение размера звуковых и графических файлов</p>	<p>2</p>		
	<p>Перевод чисел из одной системы счисления в другую</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 1.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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.</i></p>		<p>2</p>	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	<p><b>4</b></p>		
	<p>Составление таблиц истинности.</p>	<p>2</p>		
	<p>Определение истинности высказывания. Решение логических задач</p>	<p>2</p>		
<p>Тема 1.5 Модели и моделирование. Этапы моделирования. Списки, графы,</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>			

деревья	<p><i>Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.</i></p> <p><i>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</i></p> <p><i>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).</i></p>	2	1	
	<b>Практические занятия</b>	4		
	Решение задач на построение оптимального пути между вершинами ациклического графа.	2		
	Решение задач на определение количества различных путей между вершинами графа.	2		
Тема 1.6. Математические модели в профессиональной области	<p><b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b></p> <p><i>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.</i></p>		2	ОК 01
	<b>Практические занятия</b>	2		
	Математические модели в профессиональной области			
<b>Раздел 2. Цифровая грамотность</b>				
Тема 2.1. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><i>Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения.</i></p> <p><i>Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.</i></p> <p><i>Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.</i></p> <p><i>Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы автоматизированного проектирования.</i></p> <p><i>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.</i></p>	2	1	
Тема 2.2. Компьютерные сети: локальные	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><i>Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён</i></p>	2	1, 2	

сети, сеть Интернет	<b>Практические занятия</b> Компьютерные сети. Адресация в сети Интернет	2		
Тема 2.3 Службы Интернета.	<b>Содержание учебного материала</b> <i>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.</i>		2	ОК 01 ОК 02
	<b>Практические занятия</b> Работа с поисковыми системами. Использование языков построения запросов	2		
Тема 2.4. Сетевое хранение данных и цифрового контента	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных 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.</i>		2	
	<b>Практические занятия</b> Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.	2		
Тема 2.5. Информационная безопасность	<b>Содержание учебного материала</b> <i>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.</i>	2	1	ОК 01
	<b>Практические занятия</b> Работа с программами-архиваторами	2	2	
<b>Раздел 3 Алгоритмы и программирование</b>				
Тема 3.1. Понятие	<b>Содержание учебного материала</b>			

алгоритма и основные алгоритмические структуры	<p>Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. <i>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</i></p> <p><i>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.</i></p> <p><i>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).</i></p>	2	1	
	<b>Практические занятия</b>	6	2	
	Построение базовых алгоритмических конструкций	2		
	Построение базовых алгоритмических конструкций	2		
	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц.	2		
Тема 3.2. Анализ алгоритмов в профессиональной области	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<p><i>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</i></p> <p><i>Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.</i></p> <p><i>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.</i></p>			
	<b>Практические занятия</b>	4	2	
	Запись алгоритмов на языке программирования	2		
Запись алгоритмов на языке программирования	2			
	<b>2 Семестр (теория - 8 ч., практические занятия - 52 ч., самостоятельная работа -10 ч.)</b>			
<b>Раздел 4 Информационные технологии</b>				
Тема 4.1. Обработка информации в текстовых	<b>Содержание учебного материала</b>			
	<p><i>Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей.</i></p>	2	1,2	

процессорах	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	2	
	Ввод, редактирование и форматирование документов. Использование систем проверки орфографии и грамматики..	2		
	Вставка графических объектов в текстовый документ	2		
	Вставка таблиц в текстовый документ	2		
Тема 4.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01 ОК 02
	<i>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.</i>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Создание структурированного текстового документа, формирование списков, сносок и цитат. Работа с инструментами создания и редактирования математических текстов	2		
	Создание текстового документа на основе шаблона.	2		
	Разработка гипертекстового документа. Нумерация страниц	2		
Тема 4.3. Компьютерная графика и мультимедиа	<b>Содержание учебного материала</b>		1,2	
	<i>Технологии обработки графических объектов. 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. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.</i>	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	Создание и редактирование изображения в растровом графическом редакторе	2		
	Выполнение профессиональных задач средствами графического редактора.	2		
Тема 4.4 Система автоматизированного проектирования Компас 3D. Интерфейс. Основные этапы работы в программе.	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b>		2	ПК 4.6.
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы. Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание 3 D моделей			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Знакомство с основными понятиями и возможностями системы КОМПАС 3D. Основные приемы работы в КОМПАС-3D. Построение геометрических примитивов.	2		
	Выполнение чертежа с использованием вспомогательных построений. Нанесение размерных линий, размерных чисел и надписей. Построение фасок и скруглений.	2		
	Трёхмерное моделирование по эскизу. Построение многогранников и тел вращения. Построение трёхмерных моделей деталей	2		
Тема 4.5.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	

Представление информации в виде презентаций	<i>Мультимедиа. Компьютерные презентации.</i> Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации			
	<b>Практические занятия</b> Способы создания презентаций. Дизайн презентации. Внедрение объектов в презентацию, настройка анимации <i>Создание презентации «Два изобретения»</i>	2		
Тема 4.6. Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01 ОК 02
	Интерактивное представление информации. <i>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ.</i>			
	<b>Практические занятия</b>	4		
	Создание презентации «Изученные программы»	2		
	Создание презентации с гипермедиа структурой профессиональной направленности	2		
Тема 4.7. Технологии обработки информации в электронных таблицах.	<b>Содержание учебного материала</b>		1,2	
	<i>Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.</i>	2		
	<b>Практические занятия</b>	2		
	Ввод, редактирование и форматирование данных в табличном процессоре. Сортировка и фильтрация данных в табличном процессоре			
Тема 4.8 Формулы и функции в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	Формулы и функции в электронных таблицах. <i>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.</i>			
	<b>Практические занятия</b>	2		
	Работа с функциями в электронных таблицах. Работа с абсолютными и относительными ссылками			
Тема 4.9. Визуализация данных в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	Визуализация данных в электронных таблицах			
	<b>Практические занятия</b>	2		
	Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных. Построение графиков функций			
Тема 4.10. Моделирование в электронных таблицах	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01 ПК 4.6.
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области). <i>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.</i>			
	<b>Профессионально-ориентированное содержание учебного материала</b> <b>Практические занятия</b>	2		
	Моделирование в электронных таблицах. Компьютерная обработка результатов эксперимента			
Тема 4.11. Базы	<b>Содержание учебного материала</b>			

данных как модель предметной области.	<i>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</i>	2	1	ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Создание многотабличной БД. Организация связей между таблицами	2	2	
	Создание форм, запросов и отчетов	2		
Работа в СУБД.	2			
Тема 4.12. Гипертекстовое представление информации	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	<i>Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов).</i>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		
	Гипертекстовое представление информации	2		
Тема 4.13. Конструктор для создания сайтов	<b>Содержание учебного материала</b>		2	ОК 01 ОК 02
	<i>Общий обзор. Возможности конструктора. Библиотека блоков. Графический редактор Zero Block. Панель управления сайтами. Выбор тарифа. Экспорта кода</i>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Создания визитки — одной страницы для личного сайта	2		
	Создание различных видов страниц. Создание панели навигации. Работа с текстом, изображениями и видео	2		
Создание лендинга из стандартных блоков на выбранную тему	2			
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Подготовка к экзамену	<b>10</b>		
<b>Консультация</b>		<b>2</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>128</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения на выбор:

1. Ознакомительный (повторение ранее изученных объектов, свойств);
2. Репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством преподавателя)
3. Продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач: контрольные работы, самостоятельная работа, курсовые работы (проекты))

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная доска;
- учебно-методическое обеспечение.

Технические средства обучения:

- компьютеры по количеству обучающихся;
- локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;
- системное и прикладное программное обеспечение;
- антивирусное программное обеспечение;
- специализированное программное обеспечение;
- мультимедиа проектор
- интерактивная доска/панель/экран

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

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

**Основные источники:**

1. Поляков, К. Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 352 с. - ISBN 978-5-09-099486-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923119> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Семакин, И. Г. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень (в 2 частях). Часть 2 : учебник / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л. В. Шестакова. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 232 с. - ISBN 978-5-09-099495-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923175> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 1 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство "Просвещение", 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-09-099488-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923180> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Поляков, К. Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни (в двух частях). Часть 2 : учебник / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. - Москва : Издательство

"Просвещение", 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-09-099489-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1923183> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### **Дополнительные источники:**

1. Гуриков, С. Р. Информатика : учебник / С.Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 566 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016575-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915623> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Колдаев, В. Д. Сборник задач и упражнений по информатике : учебное пособие / В. Д. Колдаев ; под ред. проф. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 255 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0928-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841781> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
3. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1908342> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.
4. Сергеева, И. И. Информатика : учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0775-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1583669> (дата обращения: 13.04.2024). – Режим доступа: по подписке.

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

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

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные (предметные) результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01	Тема 1.6., Тема 2.3, Тема 2.5, Тема 4.2, Тема 4.6, Тема 4.10, Тема 4.13	Тестирование Выполнение практических заданий Экзамен
ОК 02	Тема 2.3, Тема 4.2, Тема 4.6, Тема 4.11, Тема 4.13	Тестирование Выполнение практических заданий Экзамен
ПК 4.6.	Тема 4.2, Тема 4.4, Тема 4.10	Тестирование Выполнение практических заданий Экзамен