

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС»  
(МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРИКЛАДНЫХ КВАЛИФИКАЦИЙ)»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО  
НА ЗАСЕДАНИИ  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА СПБ  
ГБПОУ «ТЕХНИКУМ  
АВТОСЕРВИС» (МЦПК)»  
ПРОТОКОЛ № 11  
ОТ «28» МАЯ 2024**

**УТВЕРЖДАЮ  
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
СОВЕТА  
ДИРЕКТОР СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ  
АВТОСЕРВИС» (МЦПК)»**

\_\_\_\_\_ С.М. ДЬЯКОВ  
«28» МАЯ 2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ  
«ИНФОРМАТИКА»**

**82 ч**

**основной профессиональной образовательной программы**

**по профессии ФГОС СПО**

**15.01.04 «Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования»**

**Санкт-Петербург**

**2024**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 15.01.04 «Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования»

Программа уточняет содержание учебного материала, последовательность его изучения, распределение учебных часов, виды проектных работ, учитывая специфику программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена, осваиваемой профессии или специальности.

На основании федерального государственного стандарта

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2022 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования № 1014

Организация-разработчик:

СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (Многофункциональный центр прикладных квалификаций)»

Составитель: преподаватель информатики Слепцова С.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» .....	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....	13
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....	20
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....	26

# **1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»**

## **1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.01.04 «Наладчик сварочного и газоплазморезательного оборудования»

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

### **1.2.1. Цели дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

### **1.2.2. Результаты освоения дисциплины**

Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

#### **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения

собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

– умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

**метапредметных:**

– умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

– использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

– использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

– умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

– умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

– сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

– владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

– использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

– владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

– владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

– сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

– сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

– владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

– сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

– понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

– применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

– определять виды линий, которые необходимы для построения объекта;

– приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ;

– использовать приемы эффективного использования систем автоматизированного проектирования;

– приобретать первоначальные представления о компьютерной графике и работе 3D специалистов;

– развивать представления о 3D технологиях;

– работать с технической документацией.

## 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства 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;</li> <li>- уметь 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</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на языке программирования Паскаль 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;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</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</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»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</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; уметь 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> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления;</li> </ul>

	<p>безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на языке программирования Паскаль; 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>- 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> <p>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <p>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</p> <p>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</p>
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"><li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li><li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</li><li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</li><li>- владеть универсальным языком программирования Паскаль, представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</li></ul>
--	--	--

		<p>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</p> <p>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы</p>
<p><b>ПК 1.1.</b> Определять техническое состояние автомобильных двигателей.</p> <p><b>ПК 1.2.</b> Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>1. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p>2. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> <p>3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> <p>4. Умение читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики.</p> <p>5. Использование информационно-коммуникационных технологий при составлении отчетной документации по диагностике.</p>	<p>1. Знать компьютерные программы по диагностике систем и частей автомобилей.</p> <p>2. Находить оптимальное решение и подбор параметров по учету эксплуатационных свойств автомобиля в среде MS Excel</p> <p>3. Уметь создавать базы данных по учету ремонта автомобилей средствами MS Access.</p> <p>4. Иметь навыки построения трехмерных моделей валов, втулок, элементов механических передач и различных конструктивных элементов в среде КОМПАС-3D.</p> <p>5. Уметь создавать трехмерные модели и строить сборочные машиностроительные чертежи.</p> <p>6. Уметь создавать модели подшипников и деталей машин, узлов и конструктивных элементов, разъемных болтовых и винтовых соединений.</p> <p>7. Уметь оформлять техническую документацию по диагностике в КОМПАС-3D.</p> <p>8. Уметь выбирать подходящие методы для решения задач компьютерной графики в среде GIMP.</p>
<p><b>ПК 2.1.</b> Осуществлять техническое обслуживание автомобильных дви-</p>	<p>1. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p>	<p>1. Уметь имитировать движения различных узлов и звеньев машин, устройств, механизмов и приборов в КОМПАС-3D.</p> <p>2. Уметь оптимизировать геометрию деталей и сборок в КОМПАС-3D.</p>

<p>гателей.</p> <p><b>ПК 2.2.</b> Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<p>роваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</p> <p>2. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p> <p>3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</p> <p>4. Умение применять нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию автомобилей.</p> <p>5. Умение получать, оформлять и сдавать путевую и транспортную документацию.</p>	<p>3. Уметь оформлять техническую документацию по техническому обслуживанию в КОМПАС-3D.</p>
---	--	--

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы дисциплины</b>	
<b>Основное содержание</b>	<b>82</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	57
практические занятия	25
<b>где, Профессионально-ориентированное содержание Модуль11</b>	<b>14</b>
в том числе:	
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>1</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>82</b>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>1 курс</b>			
<b>Основное содержание</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>ОК 5</b>
	1.Инструктаж по технике безопасности. Роль информационной деятельности в современном обществе. Значение информатики при освоении специальности.		
<b>Раздел 1. Основы информатики</b>		<b>12</b>	
<b>Тема.1.1 Информационная деятельность человека</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	<b>ОК 5</b>
	1.Основные этапы развития информационного общества, технических средств и информационных ресурсов. (Тест)		
<b>Тема.1.2 Информация и информационные процессы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>ОК 5</b>
	1.Понятие информации, формы представления информации, свойства информации. Информация в технике. 2.Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютера: обработка информации, передача информации, хранение информации. (Тест)		
<b>Тема.1.3 Измерение информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>ОК 5</b>
	1.Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный) 2.Единицы измерения информации		
	<b>В том числе, практические работы:</b> 1. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.		
<b>Тема.1.4 Системы счисления</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	<b>ОК 5</b>
	1.Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.		
	<b>В том числе, практические работы:</b> 1.Перевод чисел из одной системы счисления в другие		
<b>Тема.1.5 Кодирование информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>ОК 5</b>

	1.Кодирование символов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. 2.Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Кодирование видеoinформации.		
	<b>В том числе, практические работы:</b>	2	
	1. Растровое кодирование. Векторное кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. 2. Контрольная работа №1		
<b>Раздел 2. Устройство компьютера</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 2.1. Логические основы компьютера</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	ОК 5
	1.Логика и компьютер. Логические операции. Таблицы истинности 2.Логические схемы элементов компьютера.		
	<b>В том числе, практические работы:</b>	1	
	1.Решение задач на использование логических операций и построения таблиц истинности		
<b>Тема 2.2. Персональный компьютер и его устройство</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	ОК 5
	1.Общие принципы устройства компьютеров. Архитектура компьютера. 2.Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. 3.Процессор. Основные характеристики процессора. 4.Память. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти. Устройства ввода. Устройства вывода.		
	<b>В том числе, практические работы:</b>	1	
	1.Изучение характеристик персонального компьютера.		
<b>Тема 2.3. Программное обеспечение ПК</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	ОК 5
	1.Понятие и классификация программного обеспечения. Системное, прикладное, инструментальное программное обеспечение. Операционные системы.		
	<b>В том числе, практические работы:</b>	2	
	1. Технологии работы с файлами и каталогами (папками) в программе «Проводник». 2. Контрольная работа №2		

<b>Раздел 3. Информационные технологии</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 3.1 Информационные технологии в современном мире.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	ОК 5	
	1.Классификация информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. (Тест)			
<b>Тема 3.2 Технология создания и обработки текстовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>7</b>	ОК 5	
	1.Текстовые процессоры. Назначение и основные возможности. 2.Создание маркированных, нумерованных и многоуровневых списков. 3. Редактор формул. Вставка математических формул. 4.Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Синонимы. 5.Форматирование таблиц. 6.Использование стилей. 7. Разбиение документа на страницы и разделы. Нумерация страниц. Колонтитулы.			
	<b>В том числе, практические работы:</b>			<b>2</b>
	1.Ввод, редактирование и форматирование текста. Проверка правописания и грамматики. Синонимы. 2.Создание автоматического оглавления.			
<b>Тема 3.3. Технология создания и обработки числовой информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 5	
	1.Электронные таблицы как средство обработки числовой информации. Интерфейс электронной таблицы. Типы данных, форматы данных. 2. Диаграммы. Виды диаграмм. Сводная таблица. (Тест)			
	<b>В том числе, практические работы:</b>	<b>3</b>		
	1.Работа с формулами. Основные типы ссылок на ячейки. Использование абсолютных и относительных ссылок. 2.Сортировка и фильтрация данных средствами электронной таблицы. 3.Контрольная работа № 3			
<b>Тема 3.4 Компьютерные презентации.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	ОК 5	
	1.Виды компьютерных презентаций и инструменты для их создания. Основные этапы разработки компьютерных презентаций. 2. Создание интерактивных презентаций с использованием триггеров.			

	<i>В том числе, практические работы:</i>	<i>1</i>	
	1.Создание презентации с использованием текста, рисунков, графических объектов. Создание управляющих кнопок		
<b>Раздел 4. Алгоритмы и элементы программирования.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 4.1 Алгоритмы и величины</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>1</i>	ОК 5
	1.Основные сведения об алгоритмах. Свойства алгоритма. Алгоритмические структуры. (Тест)		
<b>Тема 4.2 Элементы программирования.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>3</i>	ОК 5
	1. Pascal. Элементы языка и типы данных. Оператор присваивания. Структура программы.		
	2.Ветвления. Условный оператор. Циклические алгоритмы.		
	3. Использование ветвлений. Цикл с условием		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	<i>2</i>	
	1. Программирование линейных алгоритмов 2.Контрольная работа №4		
<b>Раздел 5. Компьютерные сети.</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 5.1. Организация локальных компьютерных сетей.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>1</i>	ОК 4
	1.Организация локальных компьютерных сетей. Классификация и топология. (Тест)		
<b>Тема 5.2. Глобальные компьютерные сети.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>1</i>	ОК 4
	1.Сеть Интернет. Поиск информации в Интернете. Адреса в Интернете. Нетикет.		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	<i>1</i>	
	1. Тестирование сети.		
<b>Раздел 6. Информационная безопасность.</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 6.1. Основы защиты информации</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>1</i>	ОК 4
	1.Понятие информационной безопасности. Информационная безопасность в России. Средства защиты информации. Вредоносные программы. (Тест)		
<b>Тема 6.2. Организация защиты информации на персональном компьютере.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<i>2</i>	ОК 4
	1.Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Шифро-		

	вание. Хэширование и пароли. Электронная цифровая подпись. 2. Современные алгоритмы шифрования.		
<b>Раздел 7. Информационное моделирование.</b>		<b>3</b>	
<b>Тема 7.1. Модели объектов и их назначение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	ОК 5
	1. Понятие «информационная модель», «компьютерная математическая модель». Классификация моделей. Исследование информационных моделей. (Тест)		
<b>Тема 7.2. Компьютерное моделирование.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	ОК 5
	1. Понятие моделирования. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	<b>В том числе, практические работы:</b>	<b>1</b>	
	1. Моделирование на графах. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами		
<b>Раздел 8. Информационные системы и базы данных.</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 8.1. База данных – основа информационной системы.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	ОК 5 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1. Базы данных. Модели данных. Реляционные базы данных. 2. Однотабличная база данных. Операции с таблицей. 3. Запросы. Формы. Отчеты. Отчеты с группировкой. 4. Многотабличные базы данных. (Тест)		
	<b>В том числе, практические работы:</b>	<b>2</b>	
	1. Запросы к многотабличным базам данных. Кнопочная форма 2. Контрольная работа №5		
<b>Раздел 9. Web-технологии.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 9.1. Создание web-сайтов.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>3</b>	ОК 5 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1. Инструментальные средства создания web-сайтов. Язык разметки гипертекста HTML 2. Списки. Гиперссылки. Создание страницы с гиперссылками. 3. Блоки. Блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML.		
	<b>В том числе, практические работы:</b>	<b>1</b>	
	1. Текстовые web-страницы. Оформление текстовой web-страницы.		

<b>Прикладной модуль 4. Раздел 10. Основы систем автоматизированного проектирования.</b>		<b>1</b>	
<b>Тема 10.1. Теоретические основы систем автоматизированного проектирования.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	ОК 5
	1.Понятие проектирования. Жизненный цикл разработки ПО. Техническое задание. Классификация современных систем автоматизированного проектирования (САПР). (Тест)		
<b>Раздел 11. Введение в 3D моделирование</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 11.1. Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме Двумерного моделирования.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	ОК 5 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.КОМПАС-3D: системные требования, типы документов и форматы файлов. 2.Представление основных чертежных объектов (лист чертежа, штамп, основная надпись, шрифт, типы линий). 3. Типы линий. Элементарные геометрические фигуры. Основная надпись. 4.Отрезки по длине и углу, геометрические фигуры, линейные и угловые размеры. 5.Окружности и дуги. Радиальные и диаметральные размеры. 6.Проецирование плоскости. Способы задания плоскости. 7.Общие принципы оформления сборочных чертежей узлов и агрегатов 8. Локальная система координат. Построения указанием координат узловых точек 9.Создание видов 10.Применение сечений и разрезов. (Тест)		
	<b>В том числе, практические работы:</b>		
	1. Построение на плоскости геометрических фигур, использование операций графического редактора (копирование, сдвиг, симметрия, масштабирование). 2. Построение фасок. Построение скруглений. Построение сопряжений. 3. Типовой чертеж детали «Пластина» и «Вал» 4.Дифференцированный зачет		
<b>Всего часов</b>		<b>82</b>	

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

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

Реализация дисциплины требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:

- 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;
- лицензионное системное и прикладное программное обеспечение;
- лицензионное антивирусное программное обеспечение;
- лицензионное специализированное программное обеспечение;
- мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов**

##### **Основные источники**

###### *Для студентов*

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513264> (дата обращения: 13.06.2023).

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513266> (дата обращения: 13.06.2023).

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516248> (дата обращения: 13.06.2023).

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516249> (дата обращения: 13.06.2023).

5. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516858> (дата обращения: 13.06.2023).

#### *Для преподавателей*

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — №4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Реко-

мендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 553 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02518-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513264> (дата обращения: 13.06.2023).

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02519-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513266> (дата обращения: 13.06.2023).

3. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 320 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06372-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516248> (дата обращения: 13.06.2023).

4. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06374-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516249> (дата обращения: 13.06.2023).

5. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07980-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516858> (дата обращения: 13.06.2023).

6. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516875> (дата обращения: 13.06.2023).

7. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513184> (дата обращения: 13.06.2023).

8. Горев, А. Э. Информационные технологии в профессиональной деятельности (автомобильный транспорт) : учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11019-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513627> (дата обращения: 13.06.2023).

9. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510331> (дата обращения: 13.06.2023).

10. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514893> (дата обращения: 13.06.2023).

11. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514918> (дата обращения: 13.06.2023).

12. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 133 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07984-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516857> (дата обращения: 13.06.2023).

13.Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511557> (дата обращения: 13.06.2023).

14.Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516847> (дата обращения: 13.06.2023).

15.Вечтомов, Е. М. Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 157 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13415-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517167> (дата обращения: 13.06.2023).

16.Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518504> (дата обращения: 13.06.2023).

### Интернет-ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

<http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

<http://unesco.ru/activity/iite/> (Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

[www.megabook.ru](http://www.megabook.ru) (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

[www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

[www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).

[www.hear.altlinux.org/issues/textbooks](http://www.hear.altlinux.org/issues/textbooks) (учебники и пособия по Linux).

[www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

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

<b>Об- щая/профессиональ- ная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприя- тий</b>
ОК 4	Тема 5.1; Тема 6.1	Тестирование
ОК 5	Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 3.1; Тема 3.3; Тема 4.1; Тема 7.1; Тема 8.1; Тема 10.1; Тема 11.1	
ОК 4	Тема 5.2	Выполнение практических заданий
ОК 5	Тема 1.3; Тема 1.4; Тема 1.5; Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Тема 3.2; Тема 3.3; Тема 3.4; Тема 4.2; Тема 7.2; Тема 8.1; Тема 9.1; Тема 11.1	
ОК 5 ПК 1.1. ПК 1.2.	Тема 1.5; Тема 2.3; Тема 3.3; Тема 4.2; Тема 8.1	Контрольная работа
ОК 4, ОК 5 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2	Все темы	Выполнение заданий диф- ференцированного зачета

