

**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 ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНФОРМАТИКА»**

основной профессиональной образовательной программы

по профессии ФГОС СПО

**23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и
автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»**

Санкт-Петербург

2024

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»

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.

Организация-разработчик:

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

Составитель: преподаватель информатики Гиниатуллина М.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «информатика»	4
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	15
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	26
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	30

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 СПО 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)»

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.

В содержании общеобразовательной дисциплины «Информатика» выделяются восемь тематических разделов, Прикладной модуль 4, Прикладной модуль 8.

Раздел «Основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объема данных, основы алгебры логики и компьютерного моделирования.

В разделе «Устройство компьютера» рассматриваются вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, использование средств операционной системы.

Раздел «Информационные технологии» охватывает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, а также при решении задач анализа данных, использование баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Раздел «Алгоритмы и элементы программирования» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, формирование навыков реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационное моделирование» включает компьютерное моделирование, применимое к объектам различных предметных областей.

Раздел «Информационные системы и базы данных» посвящен вопросам создания базы данных, как структурного элемента информационной системы, с помощью СУБД MS Access. Рассмотрены назначение и основные функции базы данных в информационных системах организаций.

В разделе «Основные понятия Web-технологий» изучается совокупность технологий, применяемых для разработки и поддержки web-приложений и сайтов.

В разделе «Основы систем автоматизированного проектирования» рассматриваются основные понятия в области САПР, основные принципы построения САПР, структура и классификация современных систем автоматизированного проектирования.

Прикладной модуль 4 «Введение в 3D Моделирование» содержит два основных раздела «Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме Двумерного моделирования» и «Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме трехмерного моделирования». Прикладной модуль включает в себя системы автоматизированного проектирования и инженерного анализа объектов. Методы конструирования технических устройств рассмотрены как примеры выполнения чертежей в САПР КОМПАС-3D LT. Рассматриваются базовые

понятия форм и конструкций предметов, эскизов, основ метода прямоугольных проекций и построение аксонометрических проекций с помощью программы КОМПАС-3D.

С учетом профессиональной направленности в этом разделе рассматриваются компьютерные программы по автоматизированному проектированию транспортного электрооборудования и автоматики, осваиваются вопросы по разработке общих схем в среде КОМПАС-3D, а также рассматриваются вопросы по созданию и оформлению технической документации на электрооборудование.

Прикладной модуль 8 «Введение в создание графических изображений с помощью GIMP» изучаются как общие понятия компьютерной графики и формы представления графической информации, так и конкретный инструмент обработки растровой графики - программа GIMP. Этот раздел охватывает основы компьютерной графики, которая используется для построения чертежей, схем, узлов, создания проектов, художественной обработки фотоизображений. Основное внимание уделяется профессионально-ориентированному содержанию раздела – создание электрической схемы соединений и подключений, что находит свое практическое применение при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

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
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи - 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; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах

	<ul style="list-style-type: none"> - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>дискретизации;</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 число-

<p>культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в 	<p>вой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;- 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных; - 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 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>познавательной и социальной практике</p> <p>б) применение информационно-коммуникационных технологий:</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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); - 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; - 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; - уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных; - 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 за-
--	---	---

		<p>данным 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;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;- 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;
--	--	--

		<p>выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <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>ПК 1.1. Организовать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования и автоматики.</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. Знать компьютерные программы по автоматизированному проектированию транспортного электрооборудования и автоматики</p> <p>2. Применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики.</p> <p>3. Уметь создавать базы данных по учету ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики средствами MS Access.</p> <p>4. Уметь строить электрические схемы, выполнять операции проектирования конструкторской деятельности с помощью автоматизированной системы проектирования КОМПАС-3D.</p>
<p>ПК 1.2. Контролировать ход</p>	<p>2. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее</p>	<p>5. Уметь оформлять техническую документацию на электрооборудо-</p>

<p>и качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики.</p>	<p>- 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>вание в КОМПАС-3D. 6. Уметь создавать электрические схемы соединений и подключений в среде GIMP. 7. Уметь выбирать подходящие методы для решения задач компьютерной графики в среде GIMP</p>
<p>ПК 1.3. Контролировать техническое состояние транспортного электрооборудования и автоматики, находящихся в эксплуатации.</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>ПК 1.4. Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию.</p>		

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	140
Основное содержание	81
в т. ч.:	
теоретическое обучение	41
практические занятия	40
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	57
Модуль 4. Введение в 3D моделирование	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	17
практические занятия	19
Модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP	21
в т. ч.:	
теоретическое обучением	12
практические занятия	9
в т. ч. Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
ИТОГО	140

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
1 курс			
Основное содержание			
Введение	Содержание учебного материала	1	ОК 4
	1. Введение. Инструктаж по технике безопасности. Роль информационной деятельности в современном обществе. Значение информатики при освоении специальности.		
Раздел 1. Основы информатики		11	
Тема.1.1 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала:	2	ОК 4
	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).		
Тема.1.2 Измерение информации	Содержание учебного материала:	2	ОК 4
	1. Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный) 2. Единицы измерения информации		
	В том числе, практические работы: 1. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.	1	
Тема.1.3 Системы счисления	Содержание учебного материала:	1	ОК 4
	1. Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.		
	В том числе, практические работы: 1. Перевод чисел из одной системы счисления в другие	1	
Тема.1.4 Кодирование информации	Содержание учебного материала:	1	ОК 4
	1. Кодирование символов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.		

	<i>В том числе, практические работы:</i>	3	
	1. Растровое кодирование. Векторное кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. 2. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Кодирование видеoinформации. 3. Контрольная работа №1		
Раздел 2. Устройство компьютера		17	
Тема 2.1. Логические основы компьютера	Содержание учебного материала:	6	ОК 5
	1. Логика и компьютер. Базовые логические операции. Таблицы истинности 2. Импликация, эквивалентность, исключаящее ИЛИ 3. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры 4. Таблицы истинности асинхронного RS-, синхронного JK- и счётного T-триггеров 5. Релейные и электронные схемы, реализующие базовые логические операции 6. Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	4	
	1. Решение задач на использование логических операций и построения таблиц истинности 2. Построение релейных и электронных схем, реализующих заданные логические функции 3. Запись формул логических функций, реализуемых данными релейными и электронными схемами 4. Исследование работы шифратора и дешифратора		
Тема 2.2. Персональный компьютер и его устройство	Содержание учебного материала:	3	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. Память. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти. Устройства ввода. Устройства вывода.		

	<i>В том числе, практические работы:</i>	1	
	1.Изучение характеристик персонального компьютера.		
Тема 2.3. Программное обеспечение ПК	Содержание учебного материала:	1	ОК 5
	1.Понятие и классификация программного обеспечения. Системное, прикладное, инструментальное программное обеспечение. Операционные системы.		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	2	
	1. Технологии работы с файлами и каталогами (папками) в программе «Проводник». 2. Контрольная работа №2		
Раздел 3. Информационные технологии		18	
Тема 3.1 Информационные технологии в современном мире.	Содержание учебного материала:	1	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.Классификация информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии (Тест).		
Тема 3.2 Технология создания и обработки текстовой информации	Содержание учебного материала:	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.Текстовые процессоры. Назначение и основные возможности. 2.Редактор формул.		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	5	
	1.Ввод, редактирование и форматирование текста. Проверка правописания и грамматики. Синонимы. 2.Создание маркированных, нумерованных и многоуровневых списков. 3.Создание и форматирование таблиц. 4.Создание автоматического оглавления. 5.Разбиение документа на страницы и разделы. Нумерация страниц. Колонтитулы.		
Тема 3.3. Технология создания и обработки числовой информации	Содержание учебного материала:	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1.Электронные таблицы как средство обработки числовой информации. Интерфейс электронной таблицы. Типы данных, форматы данных. 2.Математические функции. Логические функции. Статистические функции (Тест).		

	<i>В том числе, практические работы:</i>	5	ПК 1.4
	1.Работа с формулами. Основные типы ссылок на ячейки. Использование абсолютных и относительных ссылок. 2.Сортировка и фильтрация данных средствами электронной таблицы. 3.Диаграммы. Виды диаграмм. Сводная таблица 4.Задачи на поиск оптимального решения и подбора параметров 5.Контрольная работа № 3		
Тема 3.4 Компьютерные презентации.	Содержание учебного материала:	1	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.Виды компьютерных презентаций и инструменты для их создания. Основные этапы разработки компьютерных презентаций.		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	2	
	1.Создание презентации с использованием текста, рисунков, графических объектов. Создание управляющих кнопок 2.Создание интерактивных презентаций с использованием триггеров.		
Раздел 4. Алгоритмы и элементы программирования.		11	
Тема 4.1 Алгоритмы и величины	Содержание учебного материала:	2	ОК 5
	1.Основные сведения об алгоритмах. Свойства алгоритма. Алгоритмические структуры. 2. Алгоритмические структур (Тест).		
Тема 4.2 Элементы программирования.	Содержание учебного материала:	5	ОК 5
	1. Pascal. Элементы языка и типы данных. Оператор присваивания. Операции, функции и выражения 2. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор. 3. Циклические алгоритмы. 4. Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. 5. Массивы. Перебор элементов массива		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	4	
	1. Программирование линейных алгоритмов 2. Использование ветвлений 3. Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенный цикл		

	4. Обработка символьных строк.		
Раздел 5. Информационное моделирование.		3	
Тема 5.1. Модели объектов и их назначение.	Содержание учебного материала:	1	ОК 5
	1. Понятие «информационная модель», «компьютерная математическая модель». Классификация моделей. Исследование информационных моделей (Тест).		
Тема 5.2. Компьютерное моделирование.	Содержание учебного материала:	1	ОК 5
	1. Понятие моделирования. Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений		
	В том числе, практические работы:	1	
	1. Моделирование на графах. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами		
Раздел 6. Информационные системы и базы данных.		6	
Тема 6.1. База данных – основа информационной системы.	Содержание учебного материала:	2	ОК 5
	1. Базы данных. Модели данных. Реляционные базы данных (Тест) 2. Многотабличные базы данных.		
	В том числе, практические работы:	4	
	1. Создание однотабличной базы данных по учету электрооборудования. Операции с таблицей. 2. Запросы. Формы. Отчеты. Отчеты с группировкой. 3. Многотабличная база данных по учету ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики на предприятиях транспорта средствами MS Access. Создание связей. Кнопочная форма. 4. Контрольная работа №5		
Раздел 7. Основные понятия Web-технологий		13	
Тема 7.1. Язык гипертекстовой разметки HTML	Содержание учебного материала:	4	ОК 5
	1. Инструментальные средства создания web-сайтов. Язык разметки гипертекста HTML.		
	2. Назначение тегов. Атрибуты тегов в HTML. 3. Создание таблиц, списков и интерактивных форм		

	4. Каскадная таблица стилей CSS		
	В том числе, практические работы:	3	
	1. Текстовые web-страницы. Оформление текстовой web-страницы. 2. Списки. Гиперссылки. Создание страницы с гиперссылками. 3. Способы применения каскадных таблиц к HTML-странице		
Тема 7.2. Основы создания сайтов на онлайн-конструкторе «Tilda»	Содержание учебного материала:	2	ОК 5
	1. Особенности конструктора сайтов Tilda. Работа с простыми блоками. Понятие лендинга. 2. Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.		
	В том числе, практические работы:	4	
	1. Создание сайта. Создание страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, просмотр, редактирование, списки). 2. Графический редактор Zero Block. Разработка Zero блока (создание, панели навигации, доступные элементы). 3. Работа с инструментами: Меню. Обложка. Галерея. Новости. Видео. Разделитель. Кнопка. Виды анимации в Tilda. Особенности сложной и простой анимации. Способы добавления анимации в проект. 4. Разработка Web-сайта на заданную тему		
Раздел 8. Основы систем автоматизированного проектирования.		1	
Тема 8.1. Теоретические основы систем автоматизированного проектирования.	Содержание учебного материала:	1	ОК 5
	1. Понятие проектирования. Жизненный цикл разработки ПО. Техническое задание. Классификация современных систем автоматизированного проектирования (САПР) (Тест).		
Прикладной модуль 4. Введение в 3D моделирование		36	
ПМ 4 Тема 4.1. Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме Двумерного моделирования.	Содержание учебного материала:	9	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	1. КОМПАС-3D: системные требования, типы документов и форматы файлов. 2. Представление основных чертежных объектов (лист чертежа, штамп, основная надпись, шрифт, типы линий).		

	<p>3. Отрезки по длине и углу, геометрические фигуры, линейные и угловые размеры.</p> <p>4. Окружности и дуги. Радиальные и диаметральные размеры.</p> <p>5. Проецирование плоскости. Способы задания плоскости.</p> <p>6. Общие принципы оформления сборочных чертежей узлов и агрегатов</p> <p>7. Удаление вида. Построение разреза</p> <p>8. Создание видов</p> <p>9. Применение сечений и разрезов</p>		ПК 1.4
	<p>В том числе, практические работы:</p> <p>1. Построение на плоскости геометрических фигур, использование операций графического редактора (копирование, сдвиг, симметрия, масштабирование).</p> <p>2. Построение чертежей высокой точности простых объектов.</p> <p>3. Локальная система координат. Построения указанием координат узловых точек</p> <p>4. Построение фасок. Построение скруглений. Построение сопряжений.</p> <p>5. Типовой чертеж детали «Вал», «Втулка», элементов механических передач и различных конструктивных элементов в среде КОМПАС-3D.</p> <p>6. Создание и оформление технической документации по техническому обслуживанию в КОМПАС-3D.</p> <p>7. Построение чертежей</p> <p>8. Создание простого функционального генератора</p>	8	
Тема 4.2. Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме трехмерного моделирования.	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Виды основных формообразующих операций: выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям</p> <p>2. Порядок моделирования и первый формообразующий элемент.</p> <p>3. Моделирование элементов по сечениям. Моделирование поверхностей.</p> <p>4. Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекция (Тест).</p>	4	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	<p>В том числе, практические работы:</p> <p>1. Моделирование тел вращения (на примере детали «Вал червячный»).</p> <p>2. Добавление сквозного отверстия и скруглений.</p> <p>3. Операция выдавливание. Способы редактирования операции формообразования.</p> <p>Операция приклеить выдавливанием и вырезать выдавливанием. Кинематическая опе-</p>	5	

	рация. Создание центровых отверстий. Компоновочные эскизы. 4. Создание подшипников и деталей машин, узлов и конструктивных элементов, разъемных болтовых и винтовых соединений. 5. Создание трехмерных моделей и построение сборочных машиностроительных чертежей.		
Тема 4.3. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	Содержание учебного материала:	4	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.Основные принципы проектирования сложных деталей и деталей без явных осей симметрии. Проектирование литых и штампованных деталей. 2.Система координат и плоскости проекций. 3.Рассечение детали плоскостью 4.Развертывание поверхностей. Общие сведения о развертывании поверхностей.		
	В том числе, практические работы:	3	
	1.Создание простейшей электрической схемы 2.Выполнение разрезов. Нанесение размеров разных типов. 3. Автоматизированное проектирование зубчатых соединений. Расчёт валов и осей.		
Тема 4.4.Проектная работа «Создание авторских 3d моделей»	В том числе, практические работы:	3	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.Выбор простейших электрических объектов для создания модели. 2. Создание электрической схемы. 3. Создание модели «Генератор постоянного и переменного тока».		
Прикладной модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		21	
Тема 8.1. Искусственный интеллект в компьютерной графике	Содержание учебного материала:	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1.Сущность понятия «искусственный интеллект», история развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект, сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта 2.Технология «AI Upscaling» по улучшению качества фотографий		
Тема 8.2. Методы представления графических изображений	Содержание учебного материала:	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2
	1.Растровая графика. Векторная графика. Особенности редакторов растровой и векторной графики		

	2. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения (Тест).		ПК 1.3 ПК 1.4
Тема 8.3. Цвет в компьютерной графике	Содержание учебного материала:	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Восприятие человеком светового потока. Цвет и свет. Ахроматические, хроматические, монохроматические цвета. Кривые реакция глаза. Характеристики цвета. Светлота, насыщенность, тон. 2. Цветовые модели, цветовые пространства. Аддитивные и субтрактивные цветовые модели. Основные цветовые модели: RGB, CMY, CMYK, HSV (Тест).		
Тема 8.4. Технологии обработки графической информации. Графический редактор растровой графики Gimp.	Содержание учебного материала:	1	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Графические возможности программы Gimp. Рабочее окно программы. Интерфейс и настройка его частей (Тест).		
Тема 8.5. Навигация, масштабирование, кадрирование, контуры. Слои	Содержание учебного материала:	1	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Инструменты преобразования изображений: Перемещение, Выравнивание, Кадрирование, Вращение, Масштаб, Искривление, Перспектива, Зеркало.		
	В том числе, практические работы:	2	
	1. Работа с выделенными областями. Использование инструментов выделения: «Лассо», «Область», «Волшебная палочка» 2. Контуры и выделения. Преобразования контуров. Понятие слоя. Способы создания слоя. Операции над слоями.		
Тема 8.6. Преобразование цвета. Маски и каналы	Содержание учебного материала:	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Замена цвета в изображении. Настройка яркости, контрастности. 2. Маски и каналы. Тоновая коррекция. Основы коррекции тона.		
	В том числе, практические работы:	2	
	1. Цветовая коррекция. Основы коррекции цвета. Виртуальный тюнинг автомобиля в GIMP (неоновая подсветка днища, создание карбонового капота, замена дисков у автомобиля с помощью фотомонтажа, тонировка стекол автомобиля).		

	2. Коррекция изображений: уровни и кривые. Инструменты - лечебная кисть, штамп, их параметры и настройка.		
Тема 8.7. Фильтры и инструменты рисования	Содержание учебного материала:	1	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Фильтры: основные сведения, применение		
	В том числе, практические работы:	2	
	1. Методы устранения дефектов с фотографий. Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную 2. Ретуширование фотографий.		
Тема 8.8. Создание анимированного изображения в формате GIF	Содержание учебного материала:	1	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Создание эффектов с фотографиями		
	В том числе, практические работы:	1	
	1. Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами.		
Тема 8.9. Проектная работа «Создание электрической схемы»	В том числе, практические работы:	2	ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
	1. Выбор простейших электрических объектов для создания электрической схемы. 2. Создание электрической схемы соединений и подключений.		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	ОК4 ОК 5 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
Всего часов		140	

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 «Рекомендации 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. Пшеничновой. — 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 (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

<http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). 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 (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).

www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения). www.hear.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).

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.

Общая / профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 04	Тема 1.1; Тема 1.2	Тестирование
	Тема 1.3; Тема 1.4	Выполнение практических заданий
	Тема 1.4	Контрольная работа
ОК 05	Тема 3.1; Тема 3.3; Тема 4.1; Тема 5.1; Тема 6.1; Тема 8.1; ПМ 4 Тема 4.2; ПМ 8 Тема 8.2; ПМ 8 Тема 8.3; ПМ 8 Тема 8.4; ПМ 8 Тема 8.8	Тестирование
	Тема 2.1; Тема 2.2; Тема 2.3; Тема 3.2; Тема 3.3; Тема 3.4; Тема 4.2; Тема 5.2; Тема 6.1; Тема 7.1; ПМ 4 Тема 4.1; ПМ 4 Тема 4.2; ПМ 4 Тема 4.3; ПМ 4 Тема 4.4; ПМ 8 Тема 8.5; ПМ 4 Тема 8.6; ПМ 8 Тема 8.7	Выполнение практических заданий
	Тема 2.3; Тема 3.3; Тема 4.2; Тема 6.1	Контрольная работа
	Прикладной модуль 4 Прикладной модуль 8	Проектная работа
ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4	Тема 3.3; ПМ 4 Тема 4.2; ПМ 8 Тема 8.2; ПМ 8 Тема 8.3; ПМ 8 Тема 8.4; ПМ 8 Тема 8.8	Тестирование
	Тема 3.2; Тема 3.3; Тема 3.4; ПМ 4 Тема 4.1; ПМ 4 Тема 4.2; ПМ 4 Тема 4.3; ПМ 4 Тема 4.4; ПМ 8 Тема 8.5; ПМ 8 Тема 8.6; ПМ 8 Тема 8.7	Выполнение практических заданий
	Тема 3.3	Контрольная работа
	Прикладной модуль 4 Прикладной модуль 8	Проектная работа
ОК 04, ОК 05, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	Все темы и модули	Выполнение заданий дифференцированного зачета