


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

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО
НА ЗАСЕДАНИИ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОВЕТА СПБ
ГБПОУ «ТЕХНИКУМ
АВТОСЕРВИС» (МЦ)»
ПРОТОКОЛ №
ОТ «___» _____ 2023**

**УТВЕРЖДАЮ
ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО
СОВЕТА
ДИРЕКТОР СПБ ГБПОУ «ТЕХНИКУМ
АВТОСЕРВИС» (МЦ)»
_____ С.М. ДЬЯКОВ
«___» _____ 2023**

**Дьяков
Сергей
Михайлович**



Подписан: Дьяков Сергей Михайлович
DN: OU=Директор, O="СПб ГБПОУ Техникум
"Автосервис" (МЦПК)", CN=Дьяков Сергей
Михайлович, E=t.avtoservis@obr.gov.spb.ru
Основание: я подтверждаю этот документ
своей удостоверяющей подписью
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.06.03 11:12:26+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

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

с учетом профессиональной направленности

по профессии ФГОС СПО

23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Санкт-Петербург

2023

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

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	14
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	28
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	34

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 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

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 десять 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 разделах «Устройство компьютера», «Компьютерные сети», «Информационная безопасность» рассматриваются вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

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.

В разделе «Компьютерные сети» рассматриваются основные принципы построения и функционирования локальных и глобальных компьютерных сетей, а также принципы взаимодействия устройств сети, работы популярных сетевых сервисов.

В разделе «Информационная безопасность» раскрыты принципы обеспечения информационной безопасности, средства защиты информации от вредоносных программ, а также понятия: шифрование, хэширование и пароли, электронная цифровая подпись.

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 «Web-технологии» 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 диагностике систем и частей автомобилей, осваиваются вопросы построения трехмерных моделей валов, втулок, элементов механических передач и различных конструктивных элементов; формируются навыки создания подшипников и деталей машин, узлов и конструктивных элементов, разъемных болтовых и винтовых соединений в среде КОМПАС-3D, а также рассматриваются вопросы по созданию и оформлению технической документации по диагностике.

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, создания проектов, художественной обработки фотоизображений, в том числе создания рекламы, баннера для автосервиса. Основное внимание уделяется профессионально-ориентированному содержанию раздела – созданию виртуального тюнинга автомобиля в GIMP (неоновая подсветка днища, создание карбонового капота, замена дисков у автомобиля, тонировка стекол автомобиля), что находит свое практическое применение при конструировании изделий и средств оснащения технологических процессов.

1.2.3. 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>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<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; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) 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, 	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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 - 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;

	<p>критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 познавательной и социальной практике 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач 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 культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) 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; - использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники 	<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; - 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; - иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений; - понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; - 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;

	<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</p>
--	---	---

		<p>и характеристик канала связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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; - 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; выявлять данные, которые могут при-
--	--	---

		<p>вести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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>ПК 1.1. Определять техническое состояние автомобильных двигателей.</p> <p>ПК 1.2. Определять техническое состояние электрических и электронных систем автомобилей.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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. 4. Умение читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики. 5. Использование информационно-коммуникационных технологий 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знать компьютерные программы по диагностике систем и частей автомобилей. 2. Находить оптимальное решение и подбор параметров по учету эксплуатационных свойств автомобиля в среде MS Excel 3. Уметь создавать базы данных по учету ремонта автомобилей средствами MS Access. 4. Иметь навыки построения трехмерных моделей валов, втулок, элементов механических передач и различных конструктивных элементов в среде КОМПАС-3D. 5. Уметь создавать трехмерные модели и строить сборочные машиностроительные чертежи. 6. Уметь создавать модели подшипников и деталей машин, узлов и конструктивных элементов, разъемных болтовых и винтовых соединений. 7. Уметь оформлять техническую документацию по диагностике в КОМПАС-3D. 8. Уметь выбирать подходящие методы для решения задач компьютерной графики в среде GIMP.

	при составлении отчетной документации по диагностике.	
<p>ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание 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 применять нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию автомобилей.</p> <p>5. Умение получать, оформлять и сдавать путевую и транспортную документацию.</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>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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	
Основное содержание	80
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	38
Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладных модулей)	58
Модуль 4. Введение в 3D моделирование	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	20
Модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	10
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2
ИТОГО	140

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

Наименование разделов номер темы	Тема	Объем часов	В том числе практических работ
Введение.	Инструктаж по технике безопасности. Роль информационной деятельности в современном обществе. Значение информатики при освоении специальности.	1	0
Раздел 1. Основы информатики		12	5
Тема 1.1.	Информационная деятельность человека	1	0
Тема 1.2.	Информация и информационные процессы	2	0
Тема 1.3.	Измерение информации	3	1
Тема 1.4.	Системы счисления	2	1
Тема 1.5.	Кодирование информации	4	3
Раздел 2. Устройство компьютера		11	4
Тема 2.1.	Логические основы компьютера	3	1
Тема 2.2.	Персональный компьютер и его устройство	5	1
Тема 2.3.	Программное обеспечение ПК	3	2
Раздел 3. Информационные технологии		18	12
Тема 3.1.	Информационные технологии в современном мире	1	0
Тема 3.2.	Технология создания и обработки текстовой информации	7	5
Тема 3.3.	Технология создания и обработки числовой информации	7	5
Тема 3.4.	Компьютерные презентации	3	2
Раздел 4. Алгоритмы и элементы программирования		11	5
Тема 4.1.	Алгоритмы и величины	2	0
Тема 4.2.	Элементы программирования	9	5
Раздел 5. Компьютерные сети		3	1
Тема 5.1.	Организация локальных компьютерных сетей.	1	0
Тема 5.2.	Глобальные компьютерные сети.	2	1
Раздел 6. Информационная безопасность		3	1
Тема 6.1.	Основы защиты информации	1	0
Тема 6.2.	Организация защиты информации на персональном компьютере	2	1
Раздел 7. Информационное моделирование		3	1
Тема 7.1.	Модели объектов и их назначение	1	0
Тема 7.2.	Компьютерное моделирование	2	1
Раздел 8. Информационные системы и базы данных		6	4
Тема 8.1.	База данных – основа информационной системы.	6	4
Раздел 9. Основные понятия Web-технологий		11	5
Тема 9.1.	Язык гипертекстовой разметки HTML	5	2
Тема 9.2.	Основы создания сайтов на онлайн-конструкторе «Tilda»	6	3
Раздел 10. Основы систем автоматизированного проектирования.		1	0
Тема 10.1.	Теоретические основы систем автоматизированного проектирования.	1	0
Прикладной модуль 4. Введение в 3D моделирование		36	20

ПМ 4 Тема 4.1.	Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме Двумерного моделирования.	17	9
ПМ 4 Тема 4.2.	Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме трехмерного моделирования.	10	6
ПМ 4 Тема 4.3.	Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	7	3
ПМ 4 Тема 4.4.	Проектная работа «Создание авторских 3d моделей»	2	2
Прикладной модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		22	10
ПМ 8 Тема 8.1.	Искусственный интеллект в компьютерной графике	2	0
ПМ 8 Тема 8.2.	Методы представления графических изображений	2	1
ПМ 8 Тема 8.3.	Цвет в компьютерной графике	2	0
ПМ 8 Тема 8.4.	Технологии обработки графической информации. Графический редактор растровой графики GIMP.	1	0
ПМ 8 Тема 8.5.	Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, контуры. Слои	4	2
ПМ 8 Тема 8.6.	Преобразование цвета. Маски и каналы	4	2
ПМ 8 Тема 8.7.	Фильтры и инструменты рисования	3	2
ПМ 8 Тема 8.8.	Создание анимированного изображения в формате GIF	2	1
ПМ 8 Тема 8.9.	Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	2	2
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	2
Итого:		140	70

2.3. 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	<i>1</i>	ОК 01
	1.Инструктаж по технике безопасности. Роль информационной деятельности в современном обществе. Значение информатики при освоении специальности.		
Раздел 1. Основы информатики		12	
Тема.1.1 Информационная деятельность человека	Содержание учебного материала:	<i>1</i>	ОК 02
	1.Основные этапы развития информационного общества, технических средств и информационных ресурсов. (Тест)		
Тема.1.2 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала:	<i>2</i>	ОК 02
	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.1.3 Измерение информации	Содержание учебного материала:	<i>2</i>	ОК 02
	1.Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). 2.Единицы измерения информации.		
	В том числе, практические работы:	<i>1</i>	
Тема.1.4 Системы счисления	Содержание учебного материала:	<i>1</i>	ОК 02
	1.Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.		
	В том числе, практические работы:	<i>1</i>	
	1.Перевод чисел из одной системы счисления в другие.		

Тема.1.5 Кодирование информации	Содержание учебного материала:	<i>1</i>	ОК 02
	1.Кодирование символов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.		
	В том числе, практические работы:	<i>3</i>	
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		<i>11</i>	
Тема 2.1. Логические основы компьютера	Содержание учебного материала:	<i>2</i>	ОК 02
	1.Логика и компьютер. Логические операции. Таблицы истинности. 2.Логические схемы элементов компьютера.		
	В том числе, практические работы:	<i>1</i>	
1.Решение задач на использование логических операций и построения таблиц истинности.			
Тема 2.2. Персональный компьютер и его устройство	Содержание учебного материала:	<i>4</i>	ОК 02
	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.		
	В том числе, практические работы:	<i>1</i>	
1.Изучение характеристик персонального компьютера.			
Тема 2.3. Программное обеспечение ПК	Содержание учебного материала:	<i>1</i>	ОК 02
	1.Понятие и классификация программного обеспечения. Системное, прикладное, инструментальное программное обеспечение. Операционные системы.		

	<i>В том числе, практические работы:</i>		
	1. Технологии работы с файлами и каталогами (папками) в программе «Проводник». 2. Контрольная работа №2	2	
Раздел 3. Информационные технологии		18	
Тема 3.1 Информационные технологии в современном мире	Содержание учебного материала:		ОК 02
	1.Классификация информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии. (Тест)	1	
Тема 3.2 Технология создания и обработки текстовой информации	Содержание учебного материала:		ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Текстовые процессоры. Назначение и основные возможности. 2.Редактор формул.	2	
	<i>В том числе, практические работы:</i>		
	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.	5	
Тема 3.3. Технология создания и обработки числовой информации	Содержание учебного материала:		ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Электронные таблицы как средство обработки числовой информации. Интерфейс электронной таблицы. Типы данных, форматы данных. 2.Математические функции. Логические функции. Статистические функции. (Тест)	2	
	<i>В том числе, практические работы:</i>		
	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 по учету эксплуатационных свойств автомобиля в среде MS Excel.	5	

	5.Контрольная работа № 3		
Тема 3.4 Компьютерные презентации.	Содержание учебного материала:	<i>1</i>	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Виды компьютерных презентаций и инструменты для их создания. Основные этапы разработки компьютерных презентаций.		
	<i>В том числе, практические работы:</i>	<i>2</i>	
	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.		<i>11</i>	
Тема 4.1 Алгоритмы и величины	Содержание учебного материала:	<i>2</i>	ОК 01
	1.Основные сведения об алгоритмах. Свойства алгоритма. Алгоритмические структуры. (Тест) 2. Основные алгоритмические структуры.		
Тема 4.2 Элементы программирования	Содержание учебного материала:	<i>4</i>	ОК 01
	1. Pascal. Элементы языка и типы данных. Оператор присваивания. Структура программы. Стандартные функции. 2. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор. 3. Циклические алгоритмы. 4. Символьные строки. Функции для работы с символьными строками.		
	<i>В том числе, практические работы:</i>		
	1. Программирование линейных алгоритмов. 2. Использование ветвлений. 3. Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенный цикл. 4. Обработка символьных строк. 5.Контрольная работа №4	<i>5</i>	
Раздел 5. Компьютерные сети.		<i>3</i>	
Тема 5.1. Организация ло-	Содержание учебного материала:	<i>1</i>	ОК 01

кальных компьютерных сетей.	1. Организация локальных компьютерных сетей. Классификация и топология. (Тест)		ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2.
Тема 5.2. Глобальные компьютерные сети.	Содержание учебного материала:	1	ОК 01 ОК 02 ПК 1.2.
	1. Сеть Интернет. Поиск информации в Интернете. Адреса в Интернете. Нетикет.		
	В том числе, практические работы:	1	
	1. Тестирование сети.		
Раздел 6. Информационная безопасность.		3	
Тема 6.1. Основы защиты информации	Содержание учебного материала:	1	ОК 01 ОК 02
	1. Понятие информационной безопасности. Информационная безопасность в России. Средства защиты информации. Вредоносные программы. (Тест)		
Тема 6.2. Организация защиты информации на персональном компьютере	Содержание учебного материала:	1	ОК 01 ОК 02
	1. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Шифрование. Хэширование и пароли. Электронная цифровая подпись.		
	В том числе, практические работы:	1	
	1. Современные алгоритмы шифрования.		
Раздел 7. Информационное моделирование.		3	
Тема 7.1. Модели объектов и их назначение	Содержание учебного материала:	1	ОК 02
	1. Понятие «информационная модель», «компьютерная математическая модель». Классификация моделей. Исследование информационных моделей. (Тест)		
Тема 7.2. Компьютерное моделирование	Содержание учебного материала:	1	ОК 02
	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 8. Информационные системы и базы данных.		6	
Тема 8.1. База данных – ос-	Содержание учебного материала:	2	ОК 02

нова информационной системы	1.Базы данных. Модели данных. Реляционные базы данных. 2.Многотабличные базы данных. (Тест)		
	В том числе, практические работы:		
	1.Создание однотобличной базы данных по учету ремонта автомобилей. Операции с таблицей. 2.Запросы. Формы. Отчеты. Отчеты с группировкой. 3.Многотабличная база данных «Автосервис» по учету и ремонту автомобилей средствами MS Access. Создание связей. Кнопочная форма. 4.Контрольная работа №5	4	
Раздел 9. Основные понятия Web-технологий		11	
Тема 9.1. Язык гипертекстовой разметки HTML	Содержание учебного материала:		OK 02
	1.Инструментальные средства создания web-сайтов. Язык разметки гипертекста HTML 2. Назначение тегов. Атрибуты тегов в HTML. 3.Блоки. Блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML.	3	
	В том числе, практические работы:		
	1.Текстовые web-страницы. Оформление текстовой web-страницы. 2.Списки. Гиперссылки. Создание страницы с гиперссылками.	2	
Тема 9.2. Основы создания сайтов на онлайн-конструкторе «Tilda»	Содержание учебного материала:		OK 02
	1.Особенности конструктора сайтов Tilda. Работа с простыми блоками. Понятие лендинга. 2. Виды анимации в Tilda. Особенности сложной и простой анимации. Способы добавления анимации в проект. 3. Сайт: настройка домена, выбор главной страницы, статистика, Яндекс метрика, настройка HTTPS.	3	
	В том числе, практические работы:		
	1.Создание сайта. Создание страниц. Работа с отдельными страницами (настройка, предпросмотр, 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.	3	

	Кнопка.		
Раздел 10. Основы систем автоматизированного проектирования.		1	
Тема 10.1. Теоретические основы систем автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала:	1	ОК 02
	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:	8	ОК 02 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. Окружности и дуги. Радиальные и диаметральные размеры. 4.Проецирование плоскости. Способы задания плоскости. 5.Общие принципы оформления сборочных чертежей узлов и агрегатов. 6.Удаление вида. Построение разреза. 7.Создание видов. 8.Применение сечений и разрезов.		
	В том числе, практические работы:		
	1. Типы линий. Элементарные геометрические фигуры. Основная надпись. 2. Отрезки по длине и углу, геометрические фигуры, линейные и угловые размеры. 3. Построение на плоскости геометрических фигур, использование операций графического редактора (копирование, сдвиг, симметрия, масштабирование). 4. Построение чертежей высокой точности простых объектов. 5. Локальная система координат. Построения указанием координат узловых точек. 6. Построение фасок. Построение скруглений. Построение сопряжений. 7.Типовой чертеж детали «Вал», «Втулка», элементов механических передач и различных конструктивных элементов в среде КОМПАС-3D. 8. Создание и оформление технической документации по техническому обслуживанию в КОМПАС-3D. 9.Построение чертежей.		

ПМ 4 Тема 4.2. Основы проектирования в КОМПАС-3D LT в режиме трехмерного моделирования	Содержание учебного материала:	4	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Виды основных формообразующих операций: выдавливание, вращение, кинематическая операция, операция по сечениям. 2.Порядок моделирования и первый формообразующий элемент. 3.Моделирование элементов по сечениям. Моделирование поверхностей. 4.Аксонметрические проекции. Прямоугольная изометрическая и диметрическая проекция. (Тест)		
	В том числе, практические работы:	6	
	1.Моделирование тел вращения (на примере детали «Вал червячный») 2.Добавление сквозного отверстия и скруглений. 3.Операция выдавливание. Способы редактирования операции формообразования. Операция приклеить выдавливанием и вырезать выдавливанием. 4. Создание подшипников и деталей машин, узлов и конструктивных элементов, съемных болтовых и винтовых соединений. 5.Кинематическая операция. Создание центровых отверстий. Компонентные эскизы. 6.Создание трехмерных моделей и построение сборочных машиностроительных чертежей.		
ПМ 4 Тема 4.3. Создание 3 D моделей. Отсечение части детали	Содержание учебного материала:	4	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	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 трехмерной модели и построение видов сверху и слева детали. 2.Выполнение разрезов. Нанесение размеров разных типов. 3. Автоматизированное проектирование зубчатых соединений. Расчёт валов и осей.			
ПМ 4 Тема 4.4.Проектная работа «Создание авторских 3d моделей»	В том числе, практические работы:	2	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2.
	1.Выбор простейших объектов (бытовых, технических и машиностроительных) для создания модели.		

	2. Создание модели объекта		ПК 2.1. ПК 2.2.
Прикладной модуль 8. Введение в создание графических изображений с помощью GIMP		22	
ПМ 8 Тема 8.1. Искусственный интеллект в компьютерной графике	Содержание учебного материала:	2	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	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.		
ПМ 8 Тема 8.2. Методы представления графических изображений	Содержание учебного материала:	1	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1. Растровая графика. Векторная графика. Особенности редакторов растровой и векторной графики.		
	В том числе, практические работы:	1	
	1. Форматы PNG и JPEG. Конвертация с целью снижения объёма изображения. (Тест)		
ПМ 8 Тема 8.3. Цвет в компьютерной графике	Содержание учебного материала:	2	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	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)		
ПМ 8 Тема 8.4. Технологии обработки графической информации. Графический редактор растровой графики GIMP	Содержание учебного материала:	1	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1. Графические возможности программы GIMP. Рабочее окно программы. Интерфейс и настройка его частей. (Тест)		
ПМ 8 Тема 8.5. Разрешение изображения. Навигация, масштабирование, кадрирование, контуры. Слои	Содержание учебного материала:	2	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1.
	1. Размеры изображения в пикселях и понятие разрешения изображения. 2. Инструменты преобразования изображений: Перемещение, Выравнивание, Кадрирование		

	вание, Вращение, Масштаб, Искривление, Перспектива, Зеркало.		ПК 2.2.
	В том числе, практические работы:		
	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.	2	
ПМ 8 Тема 8.6. Преобразование цвета. Маски и каналы	Содержание учебного материала:		ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Замена цвета в изображении. Настройка яркости, контрастности. 2.Маски и каналы. Тоновая коррекция. Основы коррекции тона.	2	
	В том числе, практические работы:		
	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.	2	
ПМ 8 Тема 8.7. Фильтры и инструменты рисования	Содержание учебного материала:		ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1. Фильтры: основные сведения, применение.	1	
	В том числе, практические работы:		
	1.Методы устранения дефектов с фотографий. Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную. 2.Ретуширование фотографий.	2	
ПМ 8 Тема 8.8. Создание анимированного изображения в формате GIF	Содержание учебного материала:		ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Создание эффектов с фотографиями.	1	
	В том числе, практические работы:		
	1.Использование анимации для наглядного представления процессов с несколькими этапами. (Тест)	1	

ПМ 8 Тема 8.9. Проектная работа «Создание серии баннеров для графического оформления сайта»	<i>В том числе, практические работы:</i>	2	ОК 02 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 2.1. ПК 2.2.
	1.Создание серии баннеров для графического оформления сайта. 2. Создание серии баннеров для графического оформления сайта.		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2	
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. 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 образова-

ние). — 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 01	Тема 4.1; Тема 5.1; Тема 6.1	Тестирование
	Тема 4.2; Тема 5.2; Тема 6.2	Выполнение практических заданий
	Тема 4.2	Контрольная работа
ОК 02	Тема 1.1; Тема 1.2; Тема 3.1; Тема 3.3; Тема 4.1.; Тема 5.1; Тема 6.1; Тема 7.1; Тема 8.1; Тема 10.1; 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 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 5.2; Тема 6.2; Тема 7.2; Тема 8.1; Тема 9.1; Тема 9.2. 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 1.5; Тема 2.3; Тема 3.3; Тема 8.1	Контрольная работа
	Прикладной модуль 4 Прикладной модуль 8	Проектная работа

ПК 1.1. ПК 1.2.	Тема 3.3; Тема 5.1; ПМ 4 Тема 4.2	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 8.1; ПМ 8 Тема 8.2; ПМ 8 Тема 8.3; ПМ 8 Тема 8.4; ПМ 8 Тема 8.5; ПМ 8 Тема 8.6; ПМ 8 Тема 8.7; ПМ 8 Тема 8.8; ПМ 8 Тема 8.9.	Выполнение практических заданий
	Тема 3.3	Контрольная работа
	Прикладной модуль 4 Прикладной модуль 8	Проектная работа
ПК 2.1. ПК 2.2.	Тема 3.3; ПМ 4 Тема 4.2	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 8.1; ПМ 8 Тема 8.2; ПМ 8 Тема 8.3; ПМ 8 Тема 8.4; ПМ 8 Тема 8.5; ПМ 8 Тема 8.6; ПМ 8 Тема 8.7; ПМ 8 Тема 8.8; ПМ 8 Тема 8.9.	Выполнение практических заданий
	Тема 3.3	Контрольная работа
	Прикладной модуль 4 Прикладной модуль 8	Проектная работа
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.2	Все темы и модули	Выполнение заданий дифференцированного зачета