

Министерство образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Колледж техники и технологии наземного
транспорта имени М.С. Солнцева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
общеобразовательной дисциплины
«Информатика»
по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного
электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением
водного)

Тамбов, 2023 год

Программа учебной дисциплины «Информатика» разработана на основе примерной программы «Информатика», рекомендованной ФГБОУ ДПО ИРПО в соответствии с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования» (Письмо Минпросвещения России от 1.03.2023 № 05-592) и в соответствии с учебным планом по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

Организация-разработчик: ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С. Солнцева».

Разработчик: Щербакова Е.Н., преподаватель ТОГАПОУ «Колледж техники и технологии наземного транспорта им. М.С. Солнцева»

Рассмотрено на заседании ПЦК
преподавателей математики, информатики
и физики
Протокол № _____ от
« ____ » _____ 202 ____ г.

Председатель ПЦК _____ В.В.Шиндяпин

Утверждаю
Заместитель директора по
учебной работе
_____ В.М. Сажнева
« ____ » _____ 202 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Общеобразовательная дисциплина БД.8 Информатика является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 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 БД.8 Информатика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях;
- осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

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

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые образовательные результаты обучения	
	Общие	Дисциплинарные
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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"> - 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

	<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 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 познавательными действиями:</p>	<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

	<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, информации, ее соответствие морально-этическим нормам; - 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; - владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности 	<p>программного. обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа; - уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве
--	--	---

		<p>подпрограмм (процедур, функций);</p> <ul style="list-style-type: none">- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;- 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
--	--	--

		<p>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> <ul style="list-style-type: none">- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;- 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
--	--	---

		<p>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 многоразрядных 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 высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;- 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;
--	--	--

		<p>уметь использовать средства отладки программ в среде программирования; уметь документировать программы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь создавать веб-страницы; уметь 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 1.4. Составлять дефектные ведомости и отчетную документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать готовые прикладные компьютерные программы по профилю подготовки; - владеть способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; - уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; уметь 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; уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)
<p>ПК 3.4. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформления конструкторской и технологической документации - разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать готовые прикладные компьютерные программы по профилю подготовки; - понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; - владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; уметь 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; уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений) - 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>ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; - пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать готовые прикладные компьютерные программы по профилю подготовки; - понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; - владеть базовыми навыками и умениями по соблюдению требований техники безопасности, гигиены

	<p>- применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики</p>	<p>и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; уметь 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; уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений)- 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 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
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
1. Основное содержание	82
в т. ч.:	
контрольные работы	2
теоретическое обучение	40
практические занятия	40
2. Профессионально ориентированное содержание	60
Модуль 1. Аналитика и визуализация данных на Python	30
в т. ч.:	
контрольные работы	2
теоретическое обучение	14
практические занятия	14
Модуль 2. Основы 3D моделирования	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	15
практические занятия	15
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.8 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	2	3	4
Раздел 1. Информация и информационная деятельность человека		28	
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	Содержание учебного материала Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах.	2	ОК 02
	Практическое занятие № 1. Информационная деятельность	1	
Тема 1.2. Подходы к измерению информации, кодирование информации. Системы счисления	Содержание учебного материала Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации. Представление о различных системах счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида.	12	ОК 02
	Практическое занятие № 2. Единицы измерения информации	1	
	Практическое занятие № 3. Архивирование данных	1	
	Практическое занятие № 4. Системы счисления	1	
	Практическое занятие № 5. Перевод чисел в различные системы счисления	2	
	Практическое занятие № 6. Представление различных видов данных	1	
	Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство	Содержание учебного материала Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройства ввода-вывода. Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение.	

компьютера	Практическое занятие № 7. Устройство и комплектующие ПК	1	
Тема 1.4. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Основные понятия алгебры логики: высказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики. Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом.		
	Практическое занятие № 8. Решение логических задач	2	
Тема 1.5. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет		
	Практическое занятие № 9. Работа в локальной сети. Обмен данными	1	
Тема 1.6. Службы Интернета	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Службы и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция. Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете		
	Практическое занятие № 10. Поиск в Интернете.	1	
Тема 1.7. Сетевое хранение данных и цифрового контента	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных		
	Практическое занятие № 11. Коллективная работа над документами.	1	
Тема 1.8. Информационная безопасность	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы. Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи		
	Практическое занятие № 12. Защита информации.	1	

Раздел 2. Использование программных систем и сервисов		22	
Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02
	Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования).		
	Практическое занятие № 13. Ввод, редактирование и форматирование текста	1	
	Практическое занятие № 14. Создание списков разных видов	1	
	Практическое занятие № 15. Создание, редактирование и форматирование таблиц	1	
	Практическое занятие № 16. Вставка различных объектов	1	
	Практическое занятие № 17. Решение профессиональных задач средствами текстового редактора	1	
Тема 2.2. Технологии создания структурированных текстовых документов	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02
	Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.		
	Практическое занятие № 18. Создание гипертекстового документа	1	
Тема 2.3. Компьютерная графика и мультимедиа. Технология обработки графических объектов	Содержание учебного материала	6	ОК 02
	Компьютерная графика и ее виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы. Программы по записи и редактированию звука. Программы редактирования видео		
	Практическое занятие № 19. Создание и редактирование графического изображения	1	
	Практическое занятие № 20. Запись и редактирование звука	1	
	Практическое занятие № 21. Запись и редактирование видео	1	
Тема 2.4. Представление профессиональной информации в виде презентаций	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации		
	Практическое занятие № 22. Способы создания презентаций. Дизайн презентации	1	
	Практическое занятие № 23. Создание интерактивной презентации	1	

	Контрольная работа	2	
Раздел 3. Информационное моделирование		32	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Этапы моделирования. Математические модели в профессиональной области	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей. Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами. Элементы теории игр.		
	Практическое занятие № 24. Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами.	1	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья. Алгоритм построения дерева решений.		
	Практическое занятие № 25. Алгоритмы построения дерева решений.	1	
Тема 3.3. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	Содержание учебного материала	6	ОК 02
	Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц. Структурированные типы данных. Массивы. Вспомогательные алгоритмы. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.		
	Практическое занятие № 26. Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов.	3	
Тема 3.4. Базы данных как модель предметной области	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02
	Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных.		
	Практическое занятие № 27. Создание базы данных	1	ПК.1.4
	Практическое занятие № 28. Создание запросов, отчетов	1	ПК.3.4 ПК.4.2
Тема 3.5. Технологии обработки информации в электронных таблицах	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02
	Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование		
	Практическое занятие № 29. Ввод, редактирование и форматирование данных в табличном процессоре	1	ПК.1.4 ПК.3.4
	Практическое занятие № 30. Сортировка, фильтрация данных, условное форматирование в табличном процессоре	2	ПК.4.2
Тема 3.6. Формулы и	Содержание учебного материала	8	ОК 01

функции в электронных таблицах	Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах		ОК 02 ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
	Практическое занятие № 31. Использование формул и функций в электронных таблицах	1	
	Практическое занятие № 32. Математические и статистические функции в табличном процессоре	1	
	Практическое занятие № 33. Применение логических и финансовых функции в электронных таблицах	1	
	Практическое занятие № 34. Текстовые функции	1	
Тема 3.7. Визуализация данных в электронных таблицах	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Визуализация данных в электронных таблицах		ОК 02
	Практическое занятие № 35. Построение диаграмм и графиков в табличном процессоре	1	ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
Тема 3.8. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)		ОК 02
	Практическое занятие № 36. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	1	ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
Профессионально-ориентированное содержание			
Раздел 4. Аналитика и визуализация данных на Python		30	
Тема 4.1. Введение в язык программирования Python	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Интерактивная среда программирования на Python. Ввод и вывод данных. Функции print, input. Типы данных. Математические операции с целыми и вещественными числами		ПК.1.4 ПК.3.4
	Практическое занятие № 37. Функции print, input	1	ПК.4.2
Тема 4.2 Основные алгоритмические конструкции на	Содержание учебного материала	4	ОК 02
	Понятие логических выражений и операций. Дизъюнкция, конъюнкция, отрицание. Таблица истинности. Проверка условий в Python. Синтаксис инструкций if, if-else, if-elif-else. Реализация циклических алгоритмов в Python. Функция range. Синтаксис цикла for, цикла		ПК.1.4 ПК.3.4

Python	while		ПК.4.2
	Практическое занятие № 38. Проверка условий	1	
	Практическое занятие № 39. Реализация циклических алгоритмов	1	
Тема 4.3. Работа со списками и словарями	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
	Понятие списка в Python. Создание и считывание списков. Функции и методы списков. Понятие словаря. Отличие словарей от списков. Создание словаря. Методы словарей. Применение списков и словарей в реальных задачах.		
	Практическое занятие № 40. Применение списков и словарей в реальных задачах.	1	
Тема 4.4. Аналитика данных на Python	Содержание учебного материала	8	ОК 02 ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
	Понятие данных, больших данных. Наборы данных. Платформа Kaggle. Библиотека Pandas. Объекты Series и DataFrame. Получение общей информации о данных. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах		
	Практическое занятие № 41. Получение общей информации о данных	2	
	Практическое занятие № 42. Индексация по условиям и изменение данных в таблицах	2	
Тема 4.5. Анализ и визуализация данных на практических примерах	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ОК 02 ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
	Понятие статистики, описательной статистики. Описательный анализ данных. Основные описательные статистические величины. Функции описательной статистики в Python Pandas. Практика вычисления описательных статистических величин в Python Pandas. Необходимость визуализации данных для анализа. Понятие научной графики. Библиотека Matplotlib. Понятие рисунка в Matplotlib. Основные виды графиков. Основные графические команды в Matplotlib		
	Практическое занятие № 43. Анализ данных на практических примерах	2	
	Практическое занятие № 44. Визуализация данных на практических примерах	2	
Тема 4.6. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
	Характеристика основных этапов процесса анализа данных. Подготовка данных. Исследование и визуализация данных. Построение предсказательной модели. Интерпретация результатов анализа. Реализация основных этапов процесса анализа данных на примере набора данных из профессиональной сферы		
	Практическое занятие № 45. Проектная работа «Анализ больших данных в профессиональной сфере»	2	
	Контрольная работа	2	
Раздел 5. Основы 3D моделирования		30	

Тема 5.1. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT	Содержание учебного материала	2	ОК 02
	Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы		
	Практическое занятие № 46. Запуск системы КОМПАС-3D.	1	
Тема 5.2. Основные приемы создания геометрических тел	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ПК.1.4 ПК.3.4 ПК.4.2
	Построение геометрических примитивов. Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения. Основные приемы построения многогранников и тел вращения. Построение эскизов. Создание группы геометрических тел		
	Практическое занятие № 47. Построение эскизов	1	
	Практическое занятие № 48. Создание группы геометрических тел	2	
Тема 5.3. Создание 3D моделей. Редактирование 3D моделей. Отсечение части детали	Содержание учебного материала	10	ОК 01 ОК 02
	Сущность понятия «редактирование», задачи редактирования эскизов, 3D моделей, основные способы редактирования 3D моделей. Создание 3D моделей с элементами закругления и фасками. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения». Рассечение детали плоскостью		
	Практическое занятие № 49. Создание 3D моделей с элементами закругления и фасками	2	
	Практическое занятие № 50. Создание 3D моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».	2	
	Практическое занятие № 51. Рассечение детали плоскостью	1	
Тема 5.4. Создание 3D моделей простейших объектов	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02
	Выполнение проектной работы «Создание авторских 3D моделей»: выбор простейших объектов для создания модели; обоснование выбора, создание модели объекта подготовка презентации и представление выполненной модели		
	Практическое занятие № 52. Выполнение проектной работы	6	
Промежуточная аттестация – контрольная работа		2	
ВСЕГО:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрен учебный кабинет *информатики*

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- 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;
- интерактивная доска;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3. 2. 1. Нормативно-правовые источники

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 24.09.2022 №371-ФЗ);
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования" (ред. от 12.08.2022 №732);
3. Приказ Минобрнауки России от 24.08.2022г. №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 "Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1568, зарегистрированный Министерством юстиции 26 декабря 2016 года № 44946 (ред. от 01.09.2022)
5. Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022г. №1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
6. Примерная рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Информатика» для профессиональных образовательных организаций, разработанной ФГБОУ ДПО «Институт развития профессионального образования», 2022г.;

образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413".

3.2.2. Основные печатные издания для обучающихся

1. Босова Л.Л. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 288 с.: ил.
2. Босова Л.Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. – 256 с.: ил.
3. Поляков К.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч.1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 352 с.: ил.
4. Поляков К.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч.2 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 352 с.: ил.
5. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч.1 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 240 с.: ил.
6. Поляков К.Ю. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. Ч.2 / К.Ю.Поляков, Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. – 304 с.: ил.

Для преподавателей

1. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика»: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017. – 368 с: ил.
2. Иопа, Н. И. Информатика: (для технических специальностей): учебное пособие / Н. И. Иопа. – Москва: КноРус, 2022. – 470 с.
3. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник / В. А. Гвоздева. – Москва: Форум: Инфра-М, 2019. – 544 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://lemoi-www.dvgu.ru/>
2. <http://ru.wikipedia/>
3. <http://www.uatur.com/html/informatika/>
4. <http://gdpk.narod.ru/>
5. <http://www.tpu.ru/>
6. <http://psbatishev.narod.ru/>

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 компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01	Раздел 1, тема 1.5 - 1.8 Раздел 2, тема 2.1, 2.2 Раздел 3, тема 3.4 - 3.8, Раздел 4, тема 4.5, 4.6 Раздел 5, тема 5.2, 5.3, 5.4	-Фронтальный опрос; -Письменный контроль; -Защита презентаций; -Практические занятия; -Тестирование; -Защита проекта
ОК 02	Раздел 1, тема 1.1 – 1.8 Раздел 2, тема 2.1 – 2.4 Раздел 3, тема 3.1 – 3.8 Раздел 4, тема 4.1 - 4.6 Раздел 5, тема 5.1 - 5.4	
ПК 5.1	Раздел 3, тема 3.4 – 3.8 Раздел 4, тема 4.1 - 4.6 Раздел 5, тема 5.2	
ПК 6.2	Раздел 3, тема 3.4 – 3.8, Раздел 4, тема 4.1 - 4.6 Раздел 5, тема 5.2	
ПК 6.4	Раздел 3, тема 3.4 – 3.8, Раздел 4, тема 4.1 - 4.6 Раздел 5, тема 5.2	