

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОУЛ.08 ИНФОРМАТИКА  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И  
РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АППАРАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОУЛ.08 ИНФОРМАТИКА

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И  
РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЕЙ, СИСТЕМ И АППАРАТОВ АВТОМОБИЛЕЙ

Министерство образования, науки и молодежной политики  
Краснодарского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Краснодарского края  
«Линской механико-технологической техникум»

## Содержание

1.	Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Информатика»	4
2.	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	16
3.	Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины	31
4.	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	35

# 1. Общая характеристика 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 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов 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, использовать 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. Планируемые результаты освоения общобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
<p><b>OK 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> </ul> <p>- определять цели деятельности, задавать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать, угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных;</li> <li>- соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> </ul>

	<p>параметры и критерии их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательств своих утверждений; задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменения в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать</li> </ul>	
--	--	--

	<p>оригинальные подходы и решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	
<p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональную и деятельности</p>	<p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектноую и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирать оптимальную форму</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</li> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие</li> </ul>

	<p>представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul>	<p>однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);</p> <p>использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразование логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- 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, Рутон, Java, С++, С#); 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);</li> <li>- 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</li> </ul>
--	---	---

	<p>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 сумм, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов; формулировать цели, моделирование, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</li> <li>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прототипирование, 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;</li> <li>- иметь представление о базовых принципах организации функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определить среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной</li> </ul>
--	--



	<p>частоте символов; пояснить принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</p> <p>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с данным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; уметь выполнить арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <p>- 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</p>
--	---

		<p>других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двойной поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <p>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Рубон, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; умение осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определить, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявить данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</p> <p>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде</p>
--	--	--

		<p>программирования; умение документировать программы;</p> <p>- умение создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы.</p>
<p>ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.</p>	<p>классификация, основные характеристики и технические параметры автомобильного двигателя</p>	<p>осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>пронедении технического контроля и диагностики автомобильных двигателей;</p>
<p>ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобильных систем автомобилей.</p>	<p>место и технологии технического обслуживания и ремонта элементов электрооборудования и электронных систем автомобиля</p>	<p>осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.</p> <p>иметь практический опыт в:</p> <p>проведении технического контроля и диагностики электрооборудования и электронных систем автомобилей</p>
<p>ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и</p>	<p>место и технологии технического обслуживания и ремонта шасси автомобилей</p>	<p>иметь практический опыт в:</p> <p>проведении технического контроля и диагностики агрегатов и узлов автомобилей</p>

органов управления автомобилей.		
---------------------------------------	--	--

## 2. Структура и содержание образовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной программы дисциплины	Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Основное содержание</b>		<b>70</b>
в т.ч.:		
теоретическое обучение		16
практические занятия		54
<b>Профессионально-ориентированное содержание</b>		<b>72</b>
<b>Модуль 3. Основы искусственного интеллекта</b>		<b>36</b>
в т.ч.:		
теоретическое обучение		14
практические занятия		22
<b>Модуль 4. Введение в 3D моделирование</b>		<b>36</b>
в т.ч.:		
теоретическое обучение		12
практические занятия		24
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), практические занятия, прикладной модуль,	Объем часов	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1</b>	<b>Информация и информационная деятельность человека</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 1.1. Информации и информационные процессы</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Понятие «информация» как фундаментальное понятие современной науки. Представление об основных информационных процессах, о системах. Кодирование информации Информации и информационные процессы	1	
<b>Тема 1.2. Подходы к измерению информации</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Практическое занятие № 1 Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.	1	
	Практическое занятие № 2 Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Архив информации	1	
	Практическое занятие № 3 Передача и хранение информации.	1	
	Практическое занятие № 4 Определение объемов различных носителей информации.	1	
<b>Тема 1.3. Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 02
Принципы построения компьютеров. Принцип открытой архитектуры. Магистраль. Аппаратное устройство компьютера. Внешняя память. Устройство ввода-вывода.	1		
	Поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ 5 поколения. Основные характеристики компьютеров. Программное обеспечение: классификация и его назначение, сетевое программное обеспечение	1	
<b>Тема 1.4. Кодирование информации.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК 02
	Практическое занятие № 5 Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием,	1	

<b>Системы числения</b>	перевод числа из десятичной позиционной системы числения в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС; арифметические действия в разных СС.		
	Практическое занятие № 6 Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел. Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объем текстовых данных.	1	
	Практическое занятие № 7 Представление графических данных. Представление звуковых данных.	1	
<b>Тема 1.5. Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</b>	Практическое занятие № 8 Представление видеоданных. Кодирование данных произвольного вида	1	
	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 9 Основные понятия алгебры логики: выказывание, логические операции, построение таблицы истинности логического выражения. Графический метод алгебры логики.	2	ОК 02
<b>Тема 1.6. Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет</b>	Практическое занятие № 10 Понятие множества. Мощность множества. Операции над множествами. Решение логических задач графическим способом	1	
	<b>Теоретическое обучение</b> Компьютерные сети их классификация. Работа в локальной сети. Топологии локальных сетей. Обмен данными. Глобальная сеть Интернет. IP-адресация. Правовые основы работы в сети Интернет	2	ОК 01 ОК 02
<b>Тема 1.7. Услуги Интернета</b>	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 11 Услуги и сервисы Интернета (электронная почта, видеоконференции, форумы, мессенджеры, социальные сети). Поиск в Интернете. Электронная коммерция.	1	ОК 02
	Практическое занятие № 12 Цифровые сервисы государственных услуг. Достоверность информации в Интернете	1	
<b>Тема 1.8. Сетевое хранение данных и</b>	<b>Практические занятия</b> Практическое занятие № 13 Организация личного информационного	2	ОК 01
		1	ОК 02

<b>цифрового контента</b>	просурасства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах.		
	Практическое занятие № 14 Коллективная работа над документами. Соподделение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных	1	
<b>Тема 1.9.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	ОК 01
	Информационная безопасность. Защита информации. Информационная безопасность в мире, России. Вредоносные программы. Антивирусные программы.	1	
<b>Информационная безопасность</b>	Безопасность в Интернете (сетевые угрозы, мошенничество). Тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи	1	
	<b>Использование программных систем и сервисов</b>	<b>22</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК 02
<b>Тема 2.1. Обработка информации в текстовых процессорах</b>	Практическое занятие № 15 Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.	1	
	Практическое занятие № 16 Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации.	1	
	Практическое занятие № 17 Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	1	
	Практическое занятие № 18 Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)	1	
<b>Тема 2.2.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	ОК 02
<b>Технологии создания структурированных текстовых документов</b>	Практическое занятие № 19 Многостраничные документы.	1	
	Практическое занятие № 20 Структура документа.	1	
	Практическое занятие № 21 Гипертекстовые документы.	1	
<b>Тема 2.3.</b>	Практическое занятие № 22 Совместная работа над документом. Шаблоны.	1	ОК 02
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	



<b>Компьютерная графика и мультимедиа</b>	Практическое занятие № 23 Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов.	1	ОК 02
	Практическое занятие № 24 Компьютерная графика и её виды. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape).	1	
Практическое занятие № 25 Программы по записи и редактированию звука (ПО Аудио Мастер).	1		
<b>Тема 2.4.</b>	Практическое занятие № 26 Программы редактирования видео (ПО Movavi)	1	
<b>Технологии обработки графических объектов</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 27 Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	1	
	Практическое занятие № 28 Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	1	
	Практическое занятие № 29 Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	1	
	Практическое занятие № 30 Технологии обработки различных объектов компьютерной графики (растровые и векторные изображения, обработка звука, монтаж видео)	1	
<b>Тема 2.5.</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>2</b>	
<b>Представление профессиональной информации в виде презентаций</b>	Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации. Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации	1	
<b>Тема 2.6.</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 02
<b>Интерактивные и мультимедийные</b>	Практическое занятие № 31 Принципы мультимедиа.	1	
	Практическое занятие № 32 Интерактивное представление информации	1	

объекты на слайде			
Тема 2.7. Гипертекстовое представление информации	<b>Практические занятия</b>		ОК 02
	Практическое занятие № 33 Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы.	1	
	Практическое занятие № 34 Веб-сайты и веб-страницы	1	
Раздел 3.	<b>Информационное моделирование</b>	28	
Тема 3.1. Модели и моделирование. Элементы моделирования	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 02
	Представление о компьютерных моделях. Виды моделей.	1	
	Адекватность модели. Основные этапы компьютерного моделирования	1	
Тема 3.2. Списки, графы, деревья	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 02
	Структура информации. Списки, графы, деревья.	1	
	Алгоритм построения дерева решений	1	
Тема 3.3. Математические модели в профессиональной области	<b>Практические занятия</b>	2	ОК 02
	Практическое занятие № 35 Алгоритмы моделирования кратчайших путей между вершинами (Алгоритм Дейкстры, Метод динамического программирования).	1	
	Практическое занятие № 36 Элементы теории игр (выигрышная стратегия)	1	
Тема 3.4. Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры	<b>Практические занятия</b>	4	ОК 01
	Практическое занятие № 37 Понятие алгоритма. Свойства алгоритма.	1	
	Практическое занятие № 38 Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры.	1	
	Практическое занятие № 39 Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#).	1	
	Практическое занятие № 40 Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц.	1	
Тема 3.5. Анализ алгоритмов	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 02
Структурированные типы данных. Массивы.			

<b>в профессиональной области</b>	Вспомогательные алгоритмы.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 41 Задачи поиска элемента с заданными свойствами.	1	
	Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
	Практическое занятие № 42 Задачи поиска элемента с заданными свойствами.	1	
	Анализ типовых алгоритмов обработки чисел, числовых последовательностей и массивов		
<b>Тема 3.6. Базы данных как модель предметной области</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>1</b>	ОК 02
	Базы данных как модель предметной области.	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	
	Практическое занятие № 43 Таблицы и реляционные базы данных	1	
	Практическое занятие № 44 Таблицы и реляционные базы данных	1	
	Практическое занятие № 45 Таблицы и реляционные базы данных	1	
	Практическое занятие № 46 Таблицы и реляционные базы данных	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	
	Практическое занятие № 47 Табличные процессор. Присмы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре.	1	
	Практическое занятие № 48 Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование	1	
<b>Тема 3.8. Формулы и функции в электронных таблицах</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Практическое занятие № 49 Формулы и функции в электронных таблицах.	1	
	Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции.		
<b>Тема 3.9.</b>	Практическое занятие № 50 Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	1	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 02

Визуализация данных в электронных таблицах	Практическое занятие № 51 Визуализация данных в электронных таблицах	1	
	Практическое занятие № 52 Визуализация данных в электронных таблицах	1	
Тема 3.10. Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 02
	Практическое занятие № 53 Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	1	
	Практическое занятие № 54 Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области)	1	
<b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>			
<b>Прикладной модуль 3</b>	<b>Основы искусственного интеллекта</b>		<b>36</b>
Тема 3.1. Искусственный интеллект: понятие, сферы применения	<b>Теоретическое обучение</b>	1	ОК 02 ИК...
	Сущность понятия "искусственный интеллект", истории развития искусственного интеллекта, «слабый» искусственный интеллект, «сильный» искусственный интеллект.	1	
	<b>Практические занятия</b>	1	ОК 02 ИК
	Практическое занятие № 55 Сферы применения и перспективы развития искусственного интеллекта	1	
	<b>Теоретическое обучение</b>	1	
Тема 3.2. Машинное обучение: понятие, виды	Понятие и виды машинного обучения; обучение с учителем, обучение без учителя, задача регрессии, задача классификации, задача кластеризации, отбор данных для модели машинного обучения	1	ОК 02 ИК
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Практическое занятие № 56 Данные для модели машинного обучения	1	
Тема 3.3. Этапы разработки модели	<b>Теоретическое обучение</b>	2	ОК 02 ИК
	Этапы разработки модели машинного обучения; определение цели и задач (цель	1	

<b>Машинного обучения.</b> <b>Библиотеки</b> <b>машинного обучения</b>	как модель результата, отличия цели от задач, метрики для оценки результата), сбор и подготовка данных, разработка модели, тестирование модели (валидация модели).	1	
	<b>Проблемы</b> пересобучения. Библиотеки машинного обучения	1	
	<b>Практические занятия</b>	2	
<b>Тема 3.4</b> <b>Линейная регрессия</b>	Практическое занятие № 57 Разработка модели машинного обучения	1	ОК 02 ПК
	<b>Теоретическое обучение</b>	4	
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных.	1	
	Понятие линейной регрессии, целевая функция, линейное уравнение, гомоскедастичность данных.	1	
	Подбор коэффициентов линейного уравнения.	1	
	Подбор коэффициентов линейного уравнения.	1	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие № 59 Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	1	
	Практическое занятие № 60 Создание, обучение и оценка модели линейной регрессии; нелинейные функции	1	
	<b>Теоретическое обучение</b>	2	
<b>Тема 3.5</b> <b>Классификация.</b> <b>Логистическая регрессия</b>	Цели и задачи классификации.	1	ОК 02 ПК
	Линейный классификатор, гиперплоскость, бинарная классификация, мультиклассовая классификация.	1	
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Практическое занятие № 61 Примеры решения задач классификации с помощью искусственного интеллекта.	1	
	Практическое занятие № 62 Создание, обучение и оценка модели логистической регрессии.	1	

	Практическое занятие № 63 Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	1	
	Практическое занятие № 64 Матрица ошибок, метрики качества логистической регрессии	1	
<b>Тема 3.6 Деревья решений, Случайный лес</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	2	<b>ОК 02 ПК</b>
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы.	1	
	Дерево решений, атрибуты, эффективность разбиения, глубина дерева, идея алгоритма случайного леса, принцип мудрости толпы.	1	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие № 65 Случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	1	
	Практическое занятие № 66 Случайный лес для решения задачи классификации и регрессии	1	
<b>Тема 3.7 Кластеризация</b>	<b>Теоретическое обучение</b>	2	<b>ОК 02 ПК</b>
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками,	1	
	Кластеризация, алгоритм k-средних, центроид, расстояние между точками,	1	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Практическое занятие № 67 Решение задачи кластеризации	1	
	Практическое занятие № 68 Решение задачи кластеризации	1	
<b>Тема 3.8 Обобщение и систематизация основных понятий по машинному обучению</b>	<b>Практические занятия</b>	4	<b>ОК 02 ПК</b>
	Практическое занятие № 69 Выполнение проектной работы «Создание слайд-шоу и визуальной карты знаний по машинному обучению»	1	
	Практическое занятие № 70 Выполнение проектной работы «Создание слайд-шоу и визуальной карты знаний по машинному обучению»	1	
	Практическое занятие № 71 Выполнение проектной работы «Создание слайд-шоу и визуальной карты знаний по машинному обучению»	1	
	Практическое занятие № 72 Выполнение проектной работы «Создание	1	

<p><b>Тема 3.9 Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации</b></p>	<p>символьной и визуальной карты знаний по машинному обучению»</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие № 73 Выполнение проектной работы «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: изучение, анализ и преобразование данных.</p> <p>Практическое занятие № 74 Выготнение проектной работы «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: выбор модели, ее обучение.</p> <p>Практическое занятие № 75 Выполнение проектной работы «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: оценка качества работы модели; разработка презентации.</p> <p>Практическое занятие № 76 Выготнение проектной работы «Разработка модели машинного обучения для решения задачи классификации»: выступление</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК 02</p> <p>ПК</p>
<p><b>Прикладной модуль 4</b></p>	<p><b>Основы 3D моделирования</b></p> <p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Системы автоматизированного проектирования: история, назначение, примеры. КОМПАС – КОМПлекс Автоматизированных Систем.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие № 77 Запуск системы КОМПАС-3D. Интерфейс системы</p> <p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Построение геометрических примитивов</p> <p>Построение геометрических примитивов</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие № 78 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности).</p> <p>Практическое занятие № 79 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности).</p>	<p>36</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК 02</p> <p>ПК...</p> <p>ОК 02</p> <p>ПК...</p>
<p><b>Тема 4.1 Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT. Окно Документа</b></p> <p><b>Тема 4.2 Основные приемы создания геометрических тел (многогранники, тела вращения, эскизы, группы геометрических тел)</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Построение геометрических примитивов</p> <p>Построение геометрических примитивов</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие № 78 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности).</p> <p>Практическое занятие № 79 Построение геометрических примитивов (отрезков, прямоугольников, окружности).</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>8</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК 02</p> <p>ПК...</p>

	<p>Практическое занятие № 80 Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание).</p> <p>Практическое занятие № 81 Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание).</p> <p>Практическое занятие № 82 Многогранники и тела вращения: виды многогранников, элементы многогранника, примеры геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями, элементы тел вращения (очерковая образующая, ось вращения, поверхность вращения, основание).</p> <p>Практическое занятие № 83 Основные приемы построения многогранников и тел вращения.</p> <p>Практическое занятие № 84 Построение эскизов.</p> <p>Практическое занятие № 85 Создание группы геометрических тел</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ОК 02 ПК...</p>
<p><b>Тема 4.3</b></p> <p><b>Редактирование 3 D моделей. Создание 3 D моделей.</b></p> <p><b>Отсечение части детали</b></p>	<p><b>Теоретическое обучение</b></p> <p>Сущность понятия «редактирование»</p> <p>Задачи редактирования эскизов, 3d моделей</p> <p>Основные способы редактирования 3 D моделей.</p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Практическое занятие № 86 Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками.</p> <p>Практическое занятие № 87 Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками.</p> <p>Практическое занятие № 88 Создание 3 D моделей с элементами закругления (скругления) и фасками.</p> <p>Практическое занятие № 89 Создание 3 D моделей с элементами закругления</p>	<p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>10</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	



	(скручивания) и фасками.		
	Практическое занятие № 90 Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращении».	1	
	Практическое занятие № 91 Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».	1	
	Практическое занятие № 92 Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».	1	
	Практическое занятие № 93 Создание 3d моделей по плоскому чертежу посредством операции «вращения».	1	
	Практическое занятие № 94 Рассечение детали плоскостью	1	
	Практическое занятие № 95 Рассечение детали плоскостью	1	
<b>Тема 4.4 Создание 3d моделей простейших объектов</b>	<b>Практические занятия</b>	<b>11</b>	<b>ОК 02 ПК...</b>
	Практическое занятие № 96 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели	1	
	Практическое занятие № 97 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели	1	
	Практическое занятие № 98 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели	1	
	Практическое занятие № 99 Выполнение проектной работы «Создание	1	

авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели		1	
Практическое занятие № 100 Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели		1	
Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели		1	
Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели		1	
Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели		1	
Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление		1	

выполненной модели	<p>Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели</p>	1	
<p><b>Промежуточная аттестация</b> <b>(дифференцированный зачет)</b></p>	<p>Выполнение проектной работы «Создание авторских 3d моделей»: выбор простейших объектов (бытовых, технических и строительных) для создания модели (самостоятельно или с помощью преподавателя); обоснование выбора, создание модели объекта, подготовка презентации и представление выполненной модели</p>	2	
<b>Всего</b>		144ч.	

### 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 активированное программное обеспечение;

- лицензионное специализированное программное обеспечение;

- мультимедиапроектор.

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

#### 3.3 Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ганенко А.П. и др. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ (требования ВСКД): учебник / А.П. Ганенко, Ю.В. Миловская, М.И. Лапсарь. – М.: Изд. центр «Академия», 2018.

2. Исаев И.А., Основы инженерной графики: Рабочая тетрадь. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018

3. Куликов В.П., Кузин А.В. Инженерная графика: Учебник для СПО./ В.П. Кулаков, А.В. Кузин. - М.: ФОРУМ, 2018.

4. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для стул. учреждений сред. проф. образования. Б.Г. Миронов. - М.: Изд. центр «Академия», 2018
5. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И., Современные информационные технологии: Учебное пособие – М.: Форум, 2018.
6. Михеева Е.В., Информационные технологии в профессиональной деятельности. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
7. Михеева Е.В., Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Дополнительные источники:

1. Единая система конструкторской документации.
2. Меженный Олег Анисимович Microsoft Office 2017. Краткое руководство. – М.: «Литертика», 2018
3. Фигурнов В. Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7. – М., Цифра-М, 2018.
4. Требенюк Е.И. Технические средства информатизации. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 (www.academia-moscow.ru).
5. Киселёва Л.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Практикум по Microsoft Excel, Часть 1: – Уфа: БЭК, 2018.
6. Киселёва Л.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Практикум по Microsoft Excel, Часть 2: – Уфа: БЭК, 2018.
7. Киселёва Л.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Практикум по Microsoft Access: – Уфа: БЭК, 2018.
8. Киселёва Л.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Практикум по Microsoft Word: – Уфа: БЭК, 2018.
9. Практикум обработки документов средствами текстового процессора Microsoft Word в примерах / Сост. Жаркова Ю.В. – Уфа: БЭК, 2018.
10. Киселёва Л.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Практикум по Microsoft PowerPoint: – Уфа: БЭК, 2018.
11. Фруфаев Э.В. Пакеты прикладных программ. – М.: Издательский центр «Академия», 2018 (www.academia-moscow.ru).

## Интернет-ресурсы:

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://www.academia-moscow.ru>
3. [www.tech-avto.ru](http://www.tech-avto.ru).
4. [www.compress.ru](http://www.compress.ru).
5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
6. <http://www.alleng.ru/d/comp/comp17.htm>
7. <http://katalog.iot.ru/index.php?cat=28>
8. [www.nsu.ru/mmf/tvins/chernova/tv/](http://www.nsu.ru/mmf/tvins/chernova/tv/)

Тип оценочных мероприятий	Раздел/Тема	Общая/профессиональная компетенция
Тестирование	Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5	OK 01
	Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9	OK 02
Выполнение практических заданий	Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.4	OK 01
	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7 Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7 Тема 3.8 Тема 3.9 Тема 3.10 Тема 3.11 Тема 3.12 Тема 3.13	OK 02
Контрольная работа	Прикладные модули 1-	OK 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	Прикладные модули 2-	OK 02, ПК 1.1, ПК 2.1
Проектная работа	Все модули	OK 01, OK 02, ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
Выполнение заданий дифференцированного зачета		

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

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