

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Краснодарского края
«Краснодарский политехнический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности среднего профессионального образования:

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей

2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.05, ОК.07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	158
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	124
Самостоятельная работа	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирующихся в которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание	6	
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ		ОК01, ПК1.3
	<i>Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ</i>	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 1 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	ПК 1.3
	Практическое занятие № 2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	ПК 1.3
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания технических деталей.	Содержание	12	
	Деление окружности на равные части.		
	Сопряжения.		
	Нанесение размеров.		
<i>Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение</i>		2	ОК01; ОК02, ПК1.3

Тема 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	размеров.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		10	
	Практическое занятие № 3 Вычерчивание контуров технических деталей		2	ПК 1.3
	Практическое занятие №4 Вычерчивание контуров технических деталей		2	ПК 1.3
	Практическое занятие №5 Вычерчивание контуров технических деталей		2	ПК 1.3
	Практическое занятие №6 Вычерчивание контуров технических деталей		2	ПК 1.3
	Практическое занятие №7 Вычерчивание контуров технических деталей		2	ПК 1.3
	Содержание		12	
	Аксонометрические проекции.			ПК 6.3
	Проецирование точки.			ОК 01
	Проецирование геометрических тел.			ОК 02
	Аксонометрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел.		2	ПК 6.3; ОК 01; ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		10	
	Практическое занятие № 8. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.		2	ОК02,ПК6.3
	Практическое занятие № 9 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.		2	ОК02,ПК6.3

Тема 1.4. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Практическое занятие №10 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК02,ПК6.3
	Практическое занятие №11 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК02,ПК6.3
	Практическое занятие №12 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК02,ПК6.3
	Содержание	12	
	Сечение геометрических тел плоскостями.	2	ОК01,ПК6.3.
	Сечение геометрических тел плоскостями.		ОК01,ПК6.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие №13 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие №14 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие №15 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие №16 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3

Тема 1.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Практическое занятие №17 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.		2	ПК 6.3
	Содержание			
	Пересечение поверхностей геометрических тел		12	
	Пересечение поверхностей геометрических тел		2	ОК01, ПК6.3 ПК6.3 ПК6.3
	В том числе практических занятий / практическая подготовка		10	
	Практическое занятие № 18 (пп) Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		2	ОК 01, ПК6.3 ПК 6.3 ПК 6.3
	Практическое занятие № 19 (пп) Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой		2	ОК 01, ПК6.3 ПК 6.3 ПК 6.3
	Практическое занятие № 20 (пп) Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		2	ОК 01, ПК6.3 ПК 6.3 ПК 6.3
	Практическое занятие № 21 (пп) Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		2	ОК 01, ПК6.3 ПК 6.3 ПК 6.3
	Практическое занятие № 22 (пп) Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		2	ОК 01, ПК6.3 ПК 6.3 ПК 6.3
Раздел 2. Машиностроительное черчение.				
Тема 2.1. Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание			
	Основные, дополнительные и местные виды		24	
				ОК01

	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы	2 2 2	ПК 3.3 ПК 6.3 ОК02
	Вынесенные и наложенные сечения		
	Построение видов, сечений и разрезов		
	Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	Вынесенные и наложенные сечения		
	Построение видов, сечений и разрезов	18	ПК 3.3, ПК6.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие № 22 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК3.3
	Практическое занятие № 23 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3, ПК6.3
	Практическое занятие №24 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3, ПК6.3
	Практическое занятие № 25 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3, ПК6.3
	Практическое занятие № 26 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3, ПК6.3

	Практическое занятие № 27 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК.3.3
	Практическое занятие № 28 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК.3.3
	Практическое занятие № 29 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК.3.3
	Практическое занятие № 30 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК.3.3
Тема 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание		
	Изображение резьбы и резьбовых соединений.	18	
	Рабочие эскизы деталей		
	Обозначение материалов на чертежах		ПК 1.3
	<i>Изображение резьбы и резьбовых соединений</i>	2	ПК 6.1
	<i>Рабочие эскизы деталей. Обозначение материалов на чертежах</i>	2	ПК 6.2
	В том числе практических занятий / практическая подготовка	14	
	Практическое занятие № 31 (пп) Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 32 (пп) Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 33 (пп) Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 34 (пп) Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	ПК 6.1

Тема 2.3 Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи	Практическое занятие № 35 (пп) <i>Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали</i>	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 36 (пп) <i>Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали</i>	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 37 (пп) <i>Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали</i>	2	ПК 6.1
	Содержание	42	
	Разъемные и неразъемные соединения		ПК3.3 ПК6.2 ПК 3.3; ПК 6.2
	Зубчатые передачи	2	
	<i>Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи</i>		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	Практическое занятие № 38 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 39 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК3.3, ПК3.3
	Практическое занятие № 40 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	
	Практическое занятие № 41 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 42 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 43 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 44 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 45 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3

	Практическое занятие № 46 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 47 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 48 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 49 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 50 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 51 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 52 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 53 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 54 Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением максонометрического изображения одной из них	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 55 Выполнение чертежей деталей по Сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 56 Выполнение чертежей деталей по Сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 57 Выполнение чертежей деталей по Сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	ПК 3.3

Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные			
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Содержание		
	Чтение и выполнение чертежей схем	6	
	Чтение и выполнение чертежей схем		ПК 6.2
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 58 Выполнение чертежа кинематической схемы	4	
Раздел 4. Элементы строительного черчения	Практическое занятие № 59 Выполнение чертежа кинематической схемы	2	ПК 6.2
	Содержание	2	ПК 6.2
Тема 4.1. Общие сведения о строительном черчении	Элементы строительного черчения	8	
	Элементы строительного черчения		ПК 6.2, ОК07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	ПК 6.2, ОК07
	Практическое занятие № 60 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	4	
	Практическое занятие № 61 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	ПК 6.2
	Самостоятельная работа.	2	ПК 6.2
	Содержание	2	
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике	Содержание		
	Системы автоматизированного проектирования Компас или Авто Кад	6	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Системы автоматизированного проектирования Компас или Авто Кад	4	ПК 6.3, ОК 05
	Дифференцированный зачет		
Всего		2	
		158	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинетов

- 1) Доска учебная.
- 2) Рабочие места по количеству обучающихся.
- 3) Рабочее место для преподавателя.
- 4) Наглядные пособия (детали, сборочные узлы плакаты, модели и др.).
- 5) Комплекты учебно-методической и нормативной документации.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- принтер;
- графопостроитель (плоттер);
- проектор с экраном
- программное обеспечение «Компас», «AutoCAD»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники (печатные издания):

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика, машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА - М, 2019. – 396 с.
2. Бродский, А.М. Инженерная графика/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А.Халгинов. – М.: Академия, 2020. – 400 с.
3. Инженерная графика учебник 320 с. 2019 Печатное издание. Электронная версия в ЭБ

Электронные издания:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http: // www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.ING–GRAFIKA.RU](http://www.ING-GRAFIKA.RU)

3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
4. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru
5. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы

Дополнительные источники (печатные издания)

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2019
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2021. – 440 с.
3. И. С. Вышнепольский Черчение. – М: Высшая школа, 2018 год.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2020. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики	Оценка «5» ставится, если 90 – 100 % тестовых заданий выполнено верно. Оценка «4» ставится, если верно выполнено 70 -80 % заданий. Оценка «3» ставится, если 50-60 % заданий выполнено верно. Если верно выполнено менее 50 % заданий, то ставится оценка «2». Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
	практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическом у занятию.

	Оценка «пять» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность. Оценка «два» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Проверка конспекта лекций Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.
	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.	Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.

	Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	
Умения:		
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками. Оценка «пять» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «четыре» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если	Практические занятия

	обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	
--	---	--