

**Приложение к ОПОП по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИКУМ «АВТОСЕРВИС» (МЦПК)»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.01 Инженерная графика

**основной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей
Срок обучения – 3 года 10 месяцев**

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

КодПК, ОК	Умения	Знания
ОК01-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
Обязательная учебная нагрузка	90
в том числе:	
теоретическое обучение	7
практические занятия	82
<i>Самостоятельная работа</i> ¹	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет	1

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		21	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала	5	
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	1	ОК 01, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №1. Выполнение рамки, основной надписи и линий чертежа.	2	ПК 1.3
	Практическое занятие №2. Выполнение рамки, основной надписи и линий чертежа	2	ПК 1.3
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала	4	
	Деление окружности на равные части.		ОК01
	Сопряжения.		ОК02, ПК 1.3
	Нанесение размеров.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №3. Вычерчивание контуров технических деталей	2	ПК 1.3
Практическое занятие №4. Вычерчивание контуров технических деталей	2	ПК 1.3	
Тема 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала	4	
	Аксонометрические проекции.		ПК 6.3
	Проецирование точки.		ОК 01
	Проецирование геометрических тел.		ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	

	Практическое занятие № 5. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК 02, ПК 6.3
	Практическое занятие №6. Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	ОК 02, ПК 6.3
Тема 1.4. Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Содержание учебного материала	4	
	Сечение геометрических тел плоскостями.		ОК 01, ПК 6.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №7. Выполнение комплексного чертежа многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие №8. Выполнение комплексного чертежа многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
Тема 1.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала	4	
	Пересечение поверхностей геометрических тел		ОК 01, ПК6.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 9. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие № 10. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.	2	ПК 6.3
Раздел 2. Машиностроительное черчение.		55	
Тема 2.1. Изображения, виды, разрезы, сечения.	Содержание учебного материала	8	ОК 01 ПК 3.3 ПК 6.3 ОК 02
	Основные, дополнительные и местные виды		
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	Вынесенные и наложенные сечения		
	Построение видов, сечений и разрезов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

	Практическое занятие № 11. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3, ПК 6.3
	Практическое занятие № 12. По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы с вырезом передней четверти детали	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 13. Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК.3.3
	Практическое занятие № 14. Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2	ПК 3.3
Тема 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей.	Содержание учебного материала	7	
	Изображение резьбы и резьбовых соединений.	1	ПК 1.3
	Рабочие эскизы деталей		ПК 6.1
	Обозначение материалов на чертежах		ПК 6.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие № 15. Выполнить чертеж детали с резьбовым соединением с применением необходимых разрезов	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 16. Выполнить чертеж детали с резьбовым соединением с применением необходимых разрезов	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 17. Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	ПК 6.1
Тема 2.3. Соединения деталей и передачи.	Содержание учебного материала	40	
	Разъемные и неразъемные соединения.		ПК 3.3
	Зубчатые передачи.		ПК 6.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	40	
	Практическое занятие № 18. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК 3.3
	Практическое занятие № 19. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	ПК 3.3 ПК 3.3
	Практическое занятие № 20. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	ПК 3.3

Практическое занятие № 21. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 22. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 23. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 24. Выполнение чертежа цепной передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 25. Выполнение чертежа цепной передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 26. Выполнение чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 27. Выполнение чертежа зубчатой передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 28. Выполнение чертежа червячной передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 29. Выполнение чертежа червячной передачи	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 30. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 31. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 32. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 33. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 34. Выполнение чертежа детали изделия, состоящего из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 35. Выполнение чертежа детали изделия, состоящего из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 36. Выполнение чертежа детали изделия, состоящего из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3
Практическое занятие № 37. Выполнение чертежа детали изделия, состоящего из не менее 4-х деталей	2	ПК 3.3

Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные		4	
Тема 3.1. Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Содержание учебного материала	4	
	Чтение и выполнение чертежей схем		ПК 6.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие № 38. Выполнение чертежа кинематической схемы	2	ПК 6.2
	Практическое занятие № 39. Выполнение чертежа кинематической схемы	2	ПК 6.2
Раздел 4. Элементы строительного черчения		4	
Тема 4.1. Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	4	
	Элементы строительного черчения		ПК 6.2, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Практическое занятие №40. Выполнение плана здания	2	ПК 6.2
	Практическое занятие №41. Выполнение плана здания	2	ПК 6.2
Раздел 5. Общие сведения о машинной графике		6	
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала	6	
	Системы автоматизированного проектирования Компас. Построение геометрических примитивов. Конструирование объектов. Построение геометрических объектов по сетке. Построение сопряжений деталей на чертежах. Основы трехмерного моделирования.	5	ПК 6.3, ОК 05
	<i>Дифференцированный зачет</i>	<i>1</i>	
	Итого	90	

3. ПРИМЕРНЫЕ 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. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студентов учреждений СПО. - Москва: Академия, 2016.
2. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике: учебное пособие для студентов учреждений СПО. - Москва: Академия, 2017.
3. Аверин В.Н. Компьютерная инженерная графика: учебное пособие для студентов учреждений СПО. - Москва: Академия, 2017.

Электронные издания:

1. Инженерная и компьютерная графика: электронный учебник и практикум для СПО /Под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леоновой С.А., Пшеничновой Н.В. - Москва: Юрайт, 2020
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа:[http:// www.wict.edu.ru](http://www.wict.edu.ru)
3. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ING-GRAFIKA.RU
4. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ngeom.ru
5. Электронный учебник по инженерной графике //Кафедра инженерной и компьютерной графики Санкт – Петербургского государственного университета ИТМО[Электронный ресурс]. – Режим доступа :www.engineering-graphics.spb.ru
6. Инженерная графика Электронный учебно- методический комплекс Учебная программа; электронный учебник; контрольно-оценочные средства 2017 Интерактивные мультимедийные учебные материалы.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
<p>Основные правила 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.</p>	<p>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».</p> <p>Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно и верно выполнил и правильно оформил практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. 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 выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля.</p>
Умения:		
<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>Практические занятия</p>