

Приложение № Д.10
к программе ОПОП специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БОРОВИЧСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**


*«Общепрофессиональный цикл»
Основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.07
Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей*

**Боровичи
2024**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
специальности 23.02.07

Председатель


13 03 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3

от 14 03 2024 г.

Составитель: Яковлева Светлана Викторовна, преподаватель БАДК

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Исакова Елена Алексеевна, старший методист БАДК

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1568. и примерной основной образовательной программы (зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером № 23.02.07-180119 от 19.01.2018г).

СОДЕРЖАНИЕ

1) ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2) СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3) УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4) КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5) ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	14

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина «Инженерная графика» входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1,2,5 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.	Основные правил построения чертежей и схем; Способы графического представления пространственных образов; Возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; Основные положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации; Основы строительной графики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная учебная нагрузка	116
в том числе:	
- теоретическое обучение	2
- практические занятия	104
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	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
	<i>Практические занятия</i>		ПК 1.3
	Практическое занятие №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	Практическое занятие №2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Деление окружности на равные части.		ОК01 ОК02, ПК 1.3
	Сопряжения.		
	Нанесение размеров.		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №3 Вычерчивание контуров технических деталей	4	ПК 1.3
	Практическое занятие №4 Вычерчивание контуров технических деталей	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	
Тема 1.3 Аксонметрические проекции фигур и тел	Аксонметрические проекции.		ПК 6.3
	Проецирование точки.		ОК 01
	Проецирование геометрических тел.		ОК 02
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие № 5.Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	4	ОК 02, ПК 6.3
	Практическое занятие №6 Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	
Тема 1.4	Сечение геометрических тел плоскостями.		ОК 01, ПК 6.3.

Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №7 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	ПК 6.3
	Практическое занятие №8 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	
Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел.	Пересечение поверхностей геометрических тел		ОК 01, ПК6.3 ПК 6.3 ПК 6.3
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие № 9 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрического изображения пересекающихся геометрических тел между собой.	2	
	Практическое занятие № 10 Выполнение комплексного чертежа и аксонометрического изображения пересекающихся геометрических тел между собой.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	
Раздел 2. Машиностроительное черчение.			
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Основные, дополнительные и местные виды		ОК 01 ПК 3.3 ПК 6.3 ОК 02
	Простые, наклонные, сложные и местные разрезы		
	Вынесенные и наложенные сечения		
	Построение видов, сечений и разрезов		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие № 11 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	4	ПК 3.3, ПК 6.3
	Практическое занятие № 12 Выполнить чертеж детали, содержащий наклонный разрез.	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 13 Выполнить чертеж детали, содержащий ступенчатый разрез.	4	ПК 3.3
	Практическое занятие № 14 Выполнить чертеж детали, содержащий ломаный разрез.	4	ПК 3.3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	ПК 3.3, ПК 6.3
Тема 2.2	Изображение резьбы и резьбовых соединений.		ПК 1.3

Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Рабочие эскизы деталей		ПК 6.1 ПК 6.2
	Обозначение материалов на чертежах		
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие № 15 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	2	ПК 6.1
	Практическое занятие № 16 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти	4	
	Практическое занятие № 17 Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2	
	Разъемные и неразъемные соединения		ПК 3.3
	Зубчатые передачи		ПК 6.2
	<i>Практические занятия</i>		ПК 3.3
	Практическое занятие № 18 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	2	
	Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей винтом	2	
	Практическое занятие № 20 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой	2	
	Практическое занятие № 21 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпонкой	2	
	Практическое занятие № 22 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2	
	Практическое занятие № 23 Выполнение сборочного чертежа заклёпочного соединения деталей	2	
	Практическое занятие № 24 Выполнение сборочного чертежа цилиндрической зубчатой передачи	2	
	Практическое занятие № 25 Выполнение сборочного чертежа конической зубчатой передачи	2	
	Практическое занятие № 26 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	
	Практическое занятие № 27 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	
	Практическое занятие № 28 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей	2	
	Практическое занятие № 29 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом	2	
	Практическое занятие № 30 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	
	Практическое занятие № 31 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	
	Практическое занятие № 32 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	
	Практическое занятие № 33 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы	2	
	Практическое занятие № 34 Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них	2	
	Практическое занятие № 35 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	
	Практическое занятие № 36 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	

	Практическое занятие № 37 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	2	
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные			
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Чтение и выполнение чертежей схем		ПК 6.2
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие № 38 Выполнение чертежа кинематической схемы	3	
	Практическое занятие № 39 Выполнение чертежа кинематической схемы	3	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	
Раздел 4. Элементы строительного черчения			
Тема 4.1 Общие сведения о строительном черчении	Элементы строительного черчения		ПК 6.2, ОК 07
	<i>Практические занятия</i>		
	Практическое занятие №40 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	ПК 6.2
	Практическое занятие №41 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Завершение и оформление практической работы	1	
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике			
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Системы автоматизированного проектирования Компас или «AutoCAD»	1	ПК 6.3, ОК 05
Промежуточная аттестация		2	
Всего		116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия кабинета «Инженерной графики, черчения и перспективы».

Оборудование учебного кабинета «Инженерной графики, черчения и перспективы»:

1. Посадочные места по числу обучающихся
2. Рабочее место преподавателя
3. Рабочая доска
4. Комплект наглядных пособий
5. Учебная литература
6. Компьютер FORMOZA
7. Стул компьютерный
8. Принтер Canon
9. Макет плоский проекций
10. Набор геометрических фигур
11. Набор деталей (модели)
12. Набор деталей с сопряжениями
13. Набор деталей с разрезами
14. Штангенциркули ШЦ – 1, ШЦ – 2
15. Резьбомеры
16. Радиусомеры
17. Образцы шероховатости поверхности
18. Детали с резьбой
19. Модели резьбовых соединений
20. Валы для эскизирования
21. Набор для анализа геометрической формы детали
22. Приспособления для выполнения сборочных чертежей
23. Макет модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части
24. Макет детали с сечением
25. Макет сварочного соединения
26. Макет детали с ребром жесткости
27. Макет шпоночного соединения
28. Готовальня для черчения
29. Наглядные пособия на щитах
30. Инструменты для нарезания резьбы
31. Шаблоны и лекала чертежные
32. Макет проецирования точки
33. Циркуль чертежный (для работы на доске)
34. Радиусный шаблон
35. Центровочные сверла
36. Рейшина чертёжная
37. Линейка металлическая 30 см.
38. Карандаши чертёжные Т, ТМ, М
39. Резинка стирательная
40. Прибор для заточки карандашей
41. Другое
42. Программа Auto CAD 2009
43. Программа Autodesk Design

44. Программа «Adobe Photoshop CS3»
45. Тетрадь-путеводитель по предмету «Инженерная графика»
46. Электронный учебник «Основы инженерной графики»

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания

1. Рывлена А.А. Основы инженерной графики: Электронный учебник.-М: Кнорус 2011 г.
2. Боголюбов В.Н. Индивидуальные задания по черчению; учеб.-М; Лань трейд. 2015 г.

3.2.2. Интернет-ресурсы:

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании //Система федеральных образовательных порталов [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
2. Начертательная геометрия и инженерная графика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализованию. – М.: Высшая школа, 2010
2. Левицкий В.Г. Машиностроительное черчение/ В.Г. Левицкий- М.: Высшая школа, 2009. – 440 с.
3. Миронов Б. Г., Миронова Р.Б. Черчение. – М: Высшая школа, 2010 год.
4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. - М.: Высшая школа, 2008. – 496 с.

3.2.4. Электронные учебники:

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика. - М.: Машиностроение, 2000. – 352 с.;
2. Анухин В.И. Допуски и посадки, выбор и расчёт, указание на чертежах.- Санкт – Петербург, издательство СПбГТУ, 2001.-220с.
3. Мягков В.Д. и др. Допуски и посадки: справочник в 2 частях.-Машиностроение, 1982.- 545с.

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.	<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 «5» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Оценка «4» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы. Оценка «2» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» 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</p> <p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>
	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся умеет выделять главное, проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся</p>	Проверка конспекта лекций

	<p>умеет конспектировать и выделять главное, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся не умеет выделять главное, в конспекте отсутствует последовательность. Оценка «2» ставится, если обучающийся не имеет конспекта лекций.</p> <p>Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка в форме: защиты отчёта по практическому занятию.</p>
	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Экспертная оценка в форме: защиты по практической работе.</p>

<p>Умения: Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализирование сборочного чертежа, решать графические задачи</p>	<p>Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Практические занятия</p>
	<p>Оценка «5» ставится, если верно отвечает на все поставленные вопросы. Оценка «4» ставится, если допускает незначительные неточности при ответах на вопросы. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при ответах на вопросы Оценка «2» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы. Оценка «5» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «4» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «3» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «2» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Индивидуальный опрос</p> <p>Практические работы</p>

