

Приложение № _____
к программе ОПОП специальности
23.02.07 Техническое обслуживание
и ремонт автотранспортных средств

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 Инженерная графика**

**Основной профессиональной образовательной программы по специальности
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств**

**Боровичи
2025**

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
специальности 23.02.01, 23.02.07

Председатель

26 02 20 25 г.

СОГЛАСОВАНО

с методическим советом колледжа

Протокол № 3от 21 03 20 25 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 автотранспортных средств, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от «02» июля 2024 г. № 453 и примерной основной образовательной программы.

Содержание программы	Стр.
1. Общая характеристика рабочей программы ОП.01 Инженерная графика	4
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины	
2. Структура и содержание ОП.01 Инженерная графика	7
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины	
2.2. Содержание дисциплины	
3. Условия реализации ОП.01 Инженерная графика	11
3.1. Материально-техническое обеспечение	
3.2. Учебно-методическое обеспечение	
4. Контроль и оценка результатов освоения ОП.01 Инженерная графика	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

ОП.01 «Инженерная графика»: формирование знаний о концептуальных основах теории отображения объектов на плоскостях, готовность к использованию теоретических положений компьютерной техники в практике проектной и конструкторской работы.

Дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации,	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска	-

	структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста	-
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ПК 1.2	Пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Конструктивные особенности, технические и эксплуатационные характеристики автотранспортных средств, их агрегатов, систем, механизмов и узлов. Правила работы с	Проверка технического состояния автотранспортных средств.

		бумажными и электронными версиями технической документации организации-изготовителя автотранспортных средств	
ПК 1.3	Пользоваться справочными материалами и технической документацией по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов. Пользоваться персональным компьютером и специализированным программным обеспечением.	Особенности конструкции автотранспортных средств и их компонентов.	-Подбор запасных частей и расходных материалов для ремонта.
ПК 1.4	Пользоваться справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя по установке и эксплуатации дополнительного оборудования на автотранспортные средства и их компоненты. Систематизировать информацию о технических и потребительских особенностях дополнительного оборудования.	Правила работы со справочными материалами и технической документацией организации-изготовителя дополнительного оборудования.	-.
ПК 2.1	-Пользоваться справочными материалами и технической документацией организаций-изготовителей автотранспортных средств, материалов, оборудования и инструмента.	Номенклатура оборудования и инструмента, используемого для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	-.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	114	114
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	2	2 ч. Дифференцирован ный зачёт
Всего	116	116

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение (28 ак.ч.)			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала:		
	Основные понятия и термины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ, ЕСКД и СПДС		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 1.3
	Практическое занятие №1 Выполнение вспомогательной разметки для оформления титульных листов работ	4	
	Практическое занятие №2 Написание букв шрифтом по ГОСТ 2.304-81	4	
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Содержание учебного материала:		
	Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3 Сопряжения	4	
	Практическое занятие №4 Вычерчивание контуров технических деталей	4	
Тема 1.3. АксонOMETрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала:		
	АксонOMETрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 5 Выполнение комплексных чертежей и аксонOMETрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.	2	
	Практическое занятие №6 Выполнение комплексных чертежей построения проекций геометрических тел. Построение аксонOMETрических проекций геометрических тел.	2	
Тема 1.4. Пересечение геометрических тел секущей плоскостью	Содержание учебного материала:		
	Сечение геометрических тел плоскостями.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №7 Пересечение призмы, конуса плоскостью. Построение проекции призмы, конуса. Построение аксонOMETрии призмы, конуса.	2	
	Практическое занятие №8 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонOMETрическое изображение тела.	2	
Тема 1.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала:		
	Пересечение поверхностей геометрических тел		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 9 Выполнение комплексный чертеж и аксонOMETрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой. Пересечение конуса и цилиндра	2	

	Практическое занятие № 10 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой. Построение проекций конуса и цилиндра. Построение аксонометрии конуса и цилиндра	2	
Раздел 2. Машиностроительное черчение (72 ак.ч.)			
Тема 2.1. Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала:		
	Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений и разрезов		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.4, ПК2.1
	В том числе практических занятий:		
	Практическое занятие № 11 Выполнение построений по двум заданным видам третьего вида.	4	
	Практическое занятие № 12 Выполнение построения разрезов. Построение простых разрезов	4	
	Практическое занятие № 13 Выполнение фронтального разреза. Выполнение аксонометрической проекции с вырезом передней четверти детали.	4	
	Практическое занятие № 14 Выполнение чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. Построение ломанного и ступенчатого разрезов	4	
Тема 2.2. Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Содержание учебного материала:		
	Изображение резьбы и резьбовых соединений. Рабочие эскизы деталей. Обозначение материалов на чертежах		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.4, ПК2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 15 Выполнение эскиза детали с применением необходимых разрезов и сечений	4	
	Практическое занятие № 16 Выполнение эскиза детали с применением необходимых разрезов и сечений	4	
	Практическое занятие № 17 Выполнение рабочего чертежа по рабочему эскизу детали	4	
Тема 2.3. Разъемные и неразъемные соединения. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала:		
	Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.4, ПК2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 18 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом. Составление спецификации	4	
	Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой. Составление спецификации	4	
	Практическое занятие № 20 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой. Составление спецификации	4	
	Практическое занятие № 21 Рабочие эскизы деталей узла	6	
	Практическое занятие № 22 Рабочие эскизы деталей № 1 и № 2.	4	
	Практическое занятие № 23 Рабочие эскизы деталей № 3 и № 4	4	
	Практическое занятие № 24 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы	4	
	Практическое занятие № 25 Выполнение сборочного чертежа по эскизам	2	
	Практическое занятие № 26 Выполнение сборочного чертежа	2	
	Практическое занятие № 27 Построение проекций сборочного чертежа	2	
	Практическое занятие № 28 Выполнение разрезов и сечений на сборочном чертеже	4	

	Практическое занятие № 29 Выполнение разрезов и сечений на сборочном чертеже	4	
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные (2 ак.ч.)			
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Содержание учебного материала:		
	Чтение и выполнение чертежей схем		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 30 Выполнение чертежа кинематической схемы	2	
Раздел 4. Элементы машиностроительного и строительного черчения (8 ак.ч.)			
Тема 4.1. Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала:		
	Элементы строительного черчения		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №31 Выполнение чертежа планировки участка или зоны СТО	2	
	Практическое занятие №32 Выполнение чертежа планировки участка или зоны СТО	2	
	Практическое занятие № 33 Простановка оборудования на чертеже планировки участка или зоны СТО	2	
	Практическое занятие № 34 Простановка оборудования на чертеже планировки участка или зоны СТО	2	
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике (4 ак.ч.)			
Тема 5.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	Содержание учебного материала:		
	Системы автоматизированного проектирования Компас или Авто Кад. Пользовательский интерфейс программ		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.4, ПК2.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 35 Знакомство с пользовательским интерфейсом систем автоматизированного проектирования	2	
	Практическое занятие № 36 Знакомство с пользовательским интерфейсом систем автоматизированного проектирования	2	
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт		2	
Всего		116	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

Посадочные места по числу обучающихся
 Рабочее место преподавателя
 Рабочая доска
 Комплект наглядных пособий
 Учебная литература
 Компьютер FORMOZA
 Стул компьютерный
 Принтер Canon
 Макет плоский проекций
 Набор геометрических фигур
 Набор деталей (модели)
 Набор деталей с сопряжениями
 Набор деталей с разрезами
 Штангенциркули ШЦ – 1, ШЦ – 2
 Резьбомеры
 Радиусомеры
 Образцы шероховатости поверхности
 Детали с резьбой
 Модели резьбовых соединений
 Валы для эскизирования
 Набор для анализа геометрической формы детали
 Приспособления для выполнения сборочных чертежей
 Макет модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части
 Макет детали с сечением
 Макет сварочного соединения
 Макет детали с ребром жесткости
 Макет шпоночного соединения
 Готовальня для черчения
 Наглядные пособия на щитах
 Инструменты для нарезания резьбы
 Шаблоны и лекала чертежные
 Макет проецирования точки
 Циркуль чертежный (для работы на доске)
 Радиусный шаблон
 Центровочные сверла
 Рейсшина чертёжная
 Линейка металлическая 30 см.
 Карандаши чертёжные Т, ТМ, М
 Резинка стирательная
 Прибор для заточки карандашей
 Тетрадь-путеводитель по предмету «Инженерная графика»
 Электронный учебник «Основы инженерной графики»

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Печатные издания

1. С.Н.Муравьев Инженерная графика .- «Академия» 2024г., - 320с.
2. Стандарты ЕСКД;
3. Стандарты ЕСТД.

3.2.2. Интернет-ресурсы:

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
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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Боголюбов С.К. Сборник заданий по детализированию. – 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.
5. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Высш. шк., 1983.- 368 е.;
- 6.Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2008.-368 е.;
- 7.Куликов В.П. Стандарты инженерной графики.- М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2008. - 368 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 ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01.,02, 05,07		
использование основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	Демонстрирует умение эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
использование современных средств и устройств информатизации, порядка их применения и программного обеспечения в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	Применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности Использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
работа в коллективе, команде	Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
содействие сохранению окружающей среды, ресурсосбережению	Организовывает профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	
ПК 1.2, 1.3, 1.4, 2.1		
Использование руководствами по эксплуатации, диагностике, обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Владеет навыками правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Работа с разными видами руководств по эксплуатации и ремонту автотранспортных средств и их компонентов.	Понимает и использует возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, выполняет чертежи с учетом основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ машиностроительной графики	

Подбор деталей и сборочных единицы для замены неисправных компонентов мехатронных систем по итогам анализа их технического состояния.	Оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой,	
Разработка и формализация технологического процесса	Выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах,	
	Выполняет детализирование сборочного чертежа, решает графические задачи	