

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности СПО

23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

Форма обучения – очная

Срок обучения 2 года 10 месяцев

Профиль профессионального образования:
технологический

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования **23.02.07 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ** (Приказ Министерства просвещения РФ от 2 июля 2024 г. № 453)

Разработчик: Бронских Е.М. - преподаватель высшей квалификационной категории Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Камышловский гуманитарно-технологический техникум».

Рассмотрена на заседании предметно (цикловой) комиссии педагогических работников профессионального цикла ГАПОУ СО «КГТТ»

Председатель Чудинова Е.В. Чудинова

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УПР

Польдяева Н.А. Польдяева

СОГЛАСОВАНО:

Методист Чингина Н.Н. Чингина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь**:

- 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.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать**:

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической документации, нормативных правовых актов;
- основы строительной графики.

Данная дисциплина направлена на формирование:

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.2 Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств

ПК 1.3 Проводить ремонт и устранение неисправностей автотранспортных средств

ПК 1.4 Разрабатывать и осуществлять технологические процессы установки дополнительного оборудования на автотранспортные средства

ПК 2.1 Планировать и организовывать материально-техническое обеспечение процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и их компонентов

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые ОК и ПК
Введение	Содержание учебного материала	2	1	
	1 Краткие исторические сведения о развитии графики; цели и задачи предмета; общие сведения о стандартизации; система ЕСКД; инструменты и принадлежности.			
Раздел 1. Геометрическое черчение		12		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	1\1	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Практические занятия 1 Система ЕСКД. Форматы, масштаб, типы линий чертежа			
	Практические занятия 2 Выполнение основной надписи чертежа; выполнение таблицы - типы линий чертежа	1\2	2	ОК 05 ОК 09
Тема 1.2. Чертежный шрифт и основные надписи на чертеже	Содержание учебного материала	2\4	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия 1 Сведения о стандартных шрифтах ГОСТ 2.304-81; сведения о правилах выполнения букв, цифр, надписей на чертежах			
	Практические занятия 2 Выполнение цифр, букв, надписей чертежным шрифтом	2\6	2	
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	Содержание учебного материала	-		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Размеры линейные и угловые, размерные числа, условные знаки; правила нанесения размеров			
	Практические занятия 1 Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации	2\8	2	
Тема 1.4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение графической работы: нанесение линейных размеров на чертежах деталей	2		
	Содержание учебного материала	2\10	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия 1 Приемы решения геометрических задач графическим способом			
	Практические занятия 2-3 Деление отрезка прямой на равные части, деление углов, определение центра дуги,	2\12	2	

деталей	правила построения правильных многоугольников, построение уклона и конусности			
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		30		
Тема 2.1. Проецирование точки, комплексный чертеж точки	Содержание учебного материала	2\14	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Практические занятия 1 Виды проецирования, плоскости проекций, оси координат, комплексный чертеж, координаты точки, проекции точки, проекции прямой			
	Практические занятия: 2 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки, прямой на плоскости.	2\16	3	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала	-		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций.			
	Практические занятия1-2: Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций.	2\18	3	
Тема 2.3. Проецирование простых геометрических тел	Содержание учебного материала	-		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Проецирование простых геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара) на три плоскости проекций.			
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение графической работы «Проекционное черчение»</i>	2		
Тема 2.4. Проецирование плоскости Изображение плоскости на комплексном чертеже	Содержание учебного материала	2\20	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Практические занятия 1 Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположенных на плоскости.			
	Практические занятия 2 Отработка упражнений по проецированию точек и прямых, расположенных на плоскости.	2\22	2	
Тема 2.5. Техническое рисование. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	2\24	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Практические занятия 1 Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая, диметрическая).			
	Практические занятия 2 Техническое рисование. Аксонометрические проекции.	2\26	3	

Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	2\28	2	
	Практические занятия 1 Построение линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения			
	Практические занятия 2 Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей; построение линий пересечения поверхностей вращения при помощи вспомогательных концентрических сфер.	2\30	2	
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание учебного материала	2\32	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия 1 Взаимное пересечение поверхностей тел.			
	Практические занятия 2 Способы нахождения точек линии пересечения	2\34	2	
Тема 2.8. Проекция моделей. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения	Содержание учебного материала	2\36	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Практические занятия 1 Проекция моделей. Выбор положения модели для более наглядного ее изображения			
	Практические занятия 2 Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению модели.	2\38	3	
Тема 2.9. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Содержание учебного материала	2\40	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Практические занятия 1 Правила разработки и оформления конструкторской документации.			
	Практические занятия 2 Разработка конструкторской документации	2\42		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		34		ОК 01
Тема 3.1. Основные положения. Машиностроительный чертеж, его назначение.	Содержание учебного материала.	2\44	1	ОК 02
	Практические занятия 1 Машиностроительное черчение. Виды конструкторской документации; стадии разработки конструкторской документации. Обзор стандартов ЕСКД			ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
Тема 3.2 Категории изображений на	Содержание учебного материала	2\46	2	ОК 01
	Практические занятия 1			ОК 02

чертеже: виды, разрезы, сечения	Виды: основные, дополнительные, местные. Назначение, расположение и обозначение основных, местных, дополнительных видов.			ОК 04 ОК 05
	Практические занятия 2 Выполнение основных видов детали, построение 3-го вида по 2-м заданным.	2\48	3	ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: <i>Выполнение графической работы «Построение 3-го вида детали по 2-м заданным»</i>	2		
Тема 3.3. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные)	Содержание учебного материала			ОК 01
	Практические занятия 1 Сечения: назначение, виды, расположение. Обозначение и надписи. Графическое обозначение материала в сечении.	2\50	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практические занятия 2 Выполнение сечений цилиндрической детали.	2\52	3	ОК 09
Тема 3.4. Резьба, резьбовые соединения	Содержание учебного материала			ОК 01
	Практические занятия 1 Резьба. Понятие о винтовой линии, классификация резьбы, элементы резьбы, параметры. Обозначение стандартных и специальных резьб	2\54	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практические занятия 2 Вычерчивание изображения резьбы на стержне и в отверстии; крепежных деталей с резьбой.	2\56	3	
Тема 3.5. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала			ОК 01
	Практические занятия 1 Эскиз детали, порядок составления. Рабочий чертеж детали. Графическая и текстовая часть рабочего чертежа.	2\58	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практические занятия 2 Нанесение размеров и предельных отклонений; указание на чертеже допусков формы и расположения поверхностей; указание на чертеже шероховатости поверхностей. Порядок чтения чертежа детали	2\60	3	ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
Тема 3.6. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала			ОК 01
	Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые; изображение разъемных соединений. Виды неразъемных соединений: сварные, заклепочные, клеевые.	2		ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практические занятия 1-2: Вычерчивание болтового, шпилечного, трубного соединений; шпоночного и шлицевого соединений; обозначение сварных швов на чертежах.	2\62	3	ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
Тема 3.7. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала			ОК 01
	Зубчатые передачи. Классификация, виды, параметры цилиндрической, конической,	2		ОК 02

	червячной передачи. Правила оформления рабочих чертежей зубчатых колес цилиндрической, конической, червячной передачи.			ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Практические занятия 1: Расчет и выполнение чертежа цилиндрического зубчатого колеса. Расчет и выполнение чертежа конического зубчатого колеса. Расчет и выполнение чертежей деталей червячной передачи	2\64	3	
Тема 3.8 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала	2\66	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Практические занятия 1 Чертеж общего вида: содержание. Сборочный чертеж: назначение, содержание, последовательность выполнения сборочного чертежа. Упрощения, используемые при выполнении сборочного чертежа. Размеры на сборочном чертеже. Спецификация: назначение, содержание, правила выполнения			
	Практические занятия 2 Штриховка сопрягаемых деталей на разрезах. Выполнение эскизов деталей к сборочному чертежу. Составление спецификации к сборочному чертежу.	2\68	2	
Тема 3.9. Габаритные установки, присоединительные и монтажные размеры	Содержание учебного материала	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Габаритные установки, присоединительные и монтажные размеры.			
	Практические занятия 1 Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).	2\70	2	
Раздел 4. Чертеж и схемы по специальности		4		
Тема 4.1. Методы и приемы выполнения схем по специальности. Чтение и выполнение чертежей и схем	Содержание учебного материала	2		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09
	Методы и приемы выполнения схем по специальности. Чтение и выполнение чертежей и схем.			
	Практические занятия 1-2: Виды схем в зависимости от характера элементов и линий связи: кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др.	2\72	2	
Раздел 5. Строительное черчение		4		
Тема 5.1. Элементы строительного черчения. Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	-		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
	Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей			
	Практические занятия 1: Генеральные планы. Построение плана цеха с расстановкой оборудования.	4\76	2	

Раздел 6. Основы автоматизированного проектирования в системе КОМПАС 3D V12		6		ОК 01
Тема 6.1. Преимущества в использовании программы КОМПАС 3D V12 для выполнения чертежей	Содержание учебного материала			ОК 02
	Знакомство с прикладной программой компас. Интерфейс прикладной программы КОМПАС-3D.	2	2	ОК 04
	Практические занятия 1: Создание деталей в системе КОМПАС-3D. Создание графических документов КОМПАС-3D.	4\80	2	ОК 05 ОК 09 ПК1.2- ПК 2.1
Консультации		6		
Дифференцированный зачет		2		
Экзамен		6		
Всего:		112		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- АРМ преподавателя;
- набор плакатов;
- методические указания для проведения лабораторных работ;
- методические указания для проведения практических и расчётно-графических работ;
- материалы для тестового контроля уровня обученности;
- карточки заданий для практических и расчётно-графических работ;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебник СПО/ В.П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023.(электронная библ-ка)
2. Бродский А.М. Инженерная графика – М.: Академия, 2021.
3. Бродский А.М. Черчение (металлообработка): учебник для профессионального образования. – М.: Академия, 2020

Дополнительные источники:

1. Бродский А.М. Черчение: учебник для профессионального образования. – М.: Академия, 2003
2. Зайцев С.А. Допуски и технические измерения учебник для СПО – М.: Академия, 2014.
3. Шишмарев В.Ю. Средства измерений. – М.: Академия /электронная библиотека/2015.
4. Багдасаряна Т.А. Допуски, посадки и технические измерения: рабочая тетрадь: учебное пособие для профессионального обучения. – М.: Академия, 2007
5. Быков А.В. Компьютерные и чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для профессионального образования. - М.: Академия, 2002

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.propro.ru/graphbook/>
2. <http://ngikg.omgtu.ru/pdf/ig.pdf>.
3. <http://ngeometriya.narod.ru/teorgraf11.html>.
4. http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1539.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами; – выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; – выполнять детализацию сборочного чертежа; – решать графические задачи;	Наблюдение, контроль приёмов выполнения и оценка графических работ ГР №1 – ГР №19 Шрифты и линии, Проекция точки, отрезка прямой, проекция фигуры (модели); ГР №2 – ГР №19 Проекция точки, отрезка прямой, фигуры (модели), выполнение сборочного чертежа; ГР №4 – ГР №7 Проекция модели ГР №11 Расчет прямозубой цилиндрической передачи; ГР №13 Определение типа, вида и марки винта с резьбой по отверстию и типам, видам скрепляемых деталей ГР №15 – ГР №16 Подбирать тип разъемного соединения, подбирать болт, гайку, шайбу и вид, тип резьбы; ГР №17 – ГР №18 Изображение и обозначение сварочных швов на чертеже; ГР №19 Выполнение эскизов деталей; ГР №20 Выполнение рабочих чертежей деталей; ГР №21 Выполнение сборочного чертежа; ГР №22 Выполнение спецификации.
Знать:	
– основные правила построения чертежей и схем; – способы графического представления пространственных образов; – о возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; – основные положения конструкторской, технологической документации и нормативных правовых актов; – основы строительной графики	Опрос (фронтальное собеседование, индивидуально у доски, комбинированный опрос (устный + письменный), работа с тестами, экзамен

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 42050279359779253213008452138721925187139459965

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен с 26.02.2025 по 26.02.2026