

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
М.А. Малеева
У/М.А. Малеева
ЧАСТЬ
« 5 » *февраля* 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Инженерная графика**

специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Черкесск 2020г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее- ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее- СПО) 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, направление подготовки - 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта.

Организация-разработчик
СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:
Соловьева Людмила Ивановна, преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Технические дисциплины»

от 4 02 _____ 2020 г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы _____ И.С. Леднева
подпись

Рекомендована методическим советом колледжа

от 5 02 _____ 2020 г. протокол № 3

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 ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

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

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией;

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией;

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

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 в часах
Объем образовательной программы	129
Самостоятельная работа	6
Консультации	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	121
в том числе:	
лекции, уроки	-
практические занятия	121
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация 3 семестр ДФК 4 семестр ДЗ	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, графические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Цели и задачи дисциплины. Общее знакомство с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Современные методы разработки и получения чертежей	2	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07
	Раздел 1. Геометрическое черчение	24	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей и текстовых документов	Содержание учебного материала		
	1 Инструменты, принадлежности в материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Рациональные методы работы инструментами. Организация рабочего места.	2	ОК 01 ОК 02
	2 ЕСКД в системе государственной стандартизации. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные и дополнительные. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение и применение. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) – типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу.	2	ОК 05 ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3
	3 Чертежные шрифты и выполнение надписей на чертежах	2	ПК 6.1
	4 Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 ЕСКД. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже. Знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	ПК 6.2 ПК 6.3
	5 Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Уклоны. Конусность. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	4	
	Графическая работа № 1 <i>Линии чертежа</i>	2	
	Графическая работа № 2 <i>Шрифты чертежные</i>	2	
Графическая работа № 4 <i>Сопряжения. Деление окружности</i>	2		

	Графическая работа № 5 <i>Уклоны, конусность. Лекальные кривые</i>	2		
	Контрольная работа №1. <i>Вычерчивание контура плоской детали с нанесением размеров</i>	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Графическая работа № 3. <i>Титульный лист</i> Доработка графических работ №№ 1 – 5	2		
	Раздел 2 Основы начертательной геометрии и проекционное черчение	20		
Тема 2.1 Методы проецирования. Точка и прямая.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	
	1	Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, прямоугольное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Понятие об эпюре Монжа. Координаты точек. Проецирование точки на две и три плоскости проекций.		2
	2	Проецирование отрезка прямой. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых в пространстве.		2
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции.	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.3 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси и коэффициенты искажений. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях.		2
	2	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов: вершин, ребер, граней, осей и образующих. Построение развертки поверхности геометрического тела. Построение проекции точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в прямоугольной изометрической проекции.		2
Тема 2.3 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.3 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3	
	1	<i>Графическая работа № 6.</i> Выполнение комплексных чертежей усеченных многогранников и тел вращения, построение аксонометрических проекций и разверток.		2
Тема 2.4 Взаимное пересечение геометрических тел	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.3 ПК 6.1, ПК 6.2	
	1	<i>Графическая работа № 7.</i> Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений пересекающихся геометрических тел между собой.		2

				ПК 6.3
Тема 2.5 Комплексные чертежи моделей	Содержание учебного материала			
	1	Построение комплексного чертежа модели.	2	ОК 01, ОК 02
	2	Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение аксонометрической проекции модели.	2	ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.3
	Графическая работа № 8 <i>Комплексный чертеж учебной модели</i>		2	ПК 6.1, ПК 6.2
	Графическая работа № 9 <i>Построение третьей проекции модели по двум заданным</i>		2	ПК 6.3
Раздел 3 Элементы технического рисования			4	
Тема 3.1 Общие сведения о рисунке	Содержание учебного материала			
	1	Назначение технического рисунка. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Рисунки плоских фигур, геометрических тел. Технический рисунок модели. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрической проекция. Последовательность выполнения технического рисунка детали. Придание рисунку объемности штриховкой, тушевкой, шраффировкой.	2	ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	Графическая работа № 10 <i>Технический рисунок группы геометрических тел</i>		2	
Раздел 4 Машинная графика			16	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.3 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 4.1 Компьютерная графика с использованием САД-систем	Содержание учебного материала			
	1	Рабочий стол. Настройки пользователя. Основные понятия, терминология, вход и выход из графической системы, сохранение выполненной работы.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3
	2	Графические примитивы и работа с ними. Меню и панели инструментов. Свойства примитивов. Менеджер слоя. Установка цвета и толщины линий.	2	
	3	Геометрические элементы чертежа. Команды: линия, многоугольник, окружность, эллипс, сплайн, мультилиния. Геометрические построения с использованием объектных привязок.	2	
	4	Оформление чертежей. Выполнение штриховки, команды отрисовки отдельных размеров. Тексты на чертежах. Вставка в чертеж повторяющихся фрагментов. Создание блоков.	2	
	Графическая работа № 11 <i>Линии и шрифты в САД-системе</i>		4	
	Графическая работа № 12 <i>Конструирование контура детали в САД-системе</i>		4	

		Раздел 5	47	
		Машиностроительное черчение		
Тема 5.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала			
	1	Чертеж как документ ЕСКД. Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений.	2	ОК 01 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	Графическая работа № 13 <i>Разрезы</i>		4	
Тема 5.2 Резьбы	Содержание учебного материала			
	1	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Условное изображение резьбы, обозначение на чертежах. Стандартные крепежные детали. Резьбовые соединения – болтовое, шпилечное, винтовое, трубное.	2	ОК 01 ПК 1.3 ПК 3.3
	Графическая работа № 14 <i>Резьбовые соединения</i>		4	ПК 6.1
	Самостоятельная работа обучающихся Доработка графической работы № 13-14		2	ПК 6.2 ПК 6.3
Тема 5.3 Соединения разъемные	Содержание учебного материала			
	1	Основные сведения о шпоночных, шлицевых, штифтовых соединениях деталей. Назначение, условное изображение, обозначение на машиностроительных чертежах.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07
Тема 5.4 Соединения неразъемные	Содержание учебного материала			
	1	Сварка, обозначение швов сварных соединений на чертежах. Пайка, склеивание. Заклепочные соединения.	2	ПК 1.3, ПК 3.3 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3
	Графическая работа № 15 <i>Сварное соединение</i>		2	
Тема 5.5 Передачи.	Содержание учебного материала			
	1	Основные виды передач. Условные изображения фрикционной, ременной, цепной передачи, храпового механизма. Цилиндрическая, коническая и червячная передачи.	2	
Тема 5.6 Эскизы. Чертежи деталей	Содержание учебного материала			
	1	Нанесение размеров по ГОСТу, шероховатости поверхности, отклонений от формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах материалов, технических требований, предъявляемых к рабочим чертежам. Обозначение термообработки, химических покрытий.	2	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.3 ПК 6.1, ПК 6.2

	2	Выполнение эскизов деталей.	2	ПК 6.3
	3	Выполнение рабочих чертежей деталей. Чертежи деталей, изготовленных литьем. Чертежи деталей изготовленных на металлорежущих станках	2	
	Графическая работа № 16 <i>Эскиз детали с резьбой.</i>		2	
	Графическая работа № 17 <i>Рабочий чертеж детали по эскизу графической работы №12</i>		3	
Тема 5.7 Сборочный чертеж	Содержание учебного материала			
	1	Назначение и содержание сборочного чертежа, принцип работы сборочной единицы. Спецификация, порядок ее заполнения. Узвзка сопрягаемых размеров. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Штриховка на разрезах и сечениях.	2	
	Графическая работа № 18 <i>Сборочный чертеж</i>		4	
Тема 5.8 Чтение и детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала			
	1	Назначение сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных изделий. Габаритные, установочные, присоединительные, монтажные размеры. Выполнение рабочих чертежей отдельных деталей.	2	ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3
	Графическая работа № 19 <i>Детализирование сборочного чертежа</i>		4	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Чтение сборочного чертежа</i>		2	
Раздел 6 Чертежи и схемы по специальности			8	
Тема 6.1 Кинематические схемы	Содержание учебного материала			
	1	Определение схемы. Классификация схем. Правила выполнения и оформления схем. Условные графические обозначения в кинематических схемах по ГОСТу 2..770–68. Чтение кинематических схем	4	ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1
	Графическая работа № 20 <i>Схема кинематическая принципиальная</i>		4	
Тема 7.1 Условности строительных чертежей	Раздел 7 Элементы строительной графики			
	Содержание учебного материала			
	1	Условные графические изображения элементов зданий. План, фасад разрез. Условные графические обозначения оборудования. Перечень оборудования (экспликация). Нанесение размеров на строительных чертежах.	2	ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1
	Графическая работа № 21 <i>План цеха с расстановкой оборудования</i>		4	
Промежуточная аттестация ДЗ			2	
Всего:			129	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет инженерной графики, оснащенный оборудованием:

Рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая – 1 шт., стол ученический – 16 шт., стул ученический – 32 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт.

Образцы чертежей

Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, плакаты.

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок P-IV 1800 /256 /Gb 40/1.44 AMD/4 FX-4100 AM 2Gb /500Gb DVD-RWATX, монитор 20* Samsung TFT); принтер Canon LBP-1120; проектор BenG MX660P 1024/768/3200 LM; настенный экран.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

1.	Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. В. Томилова. —5-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. —336 с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/elibrary/
2.	Бродский А. М. Инженерная графика (металлообработка) [Электронный ресурс]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. М. Бродский, Э. М. Фазлулин, В. А. Халдинов. — 15-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 400 с. - Режим доступа: http://www.academia-moscow.ru/elibrary/
3.	Конюкова, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD : учебное пособие / О. Л. Конюкова, О. В. Диль. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2019. — 132 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/90584.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ПК 1.3, ПК 3.3 ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3 <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> 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 «отлично» - обучающийся показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Практическую часть выполняет на 100%.</p> <p>Оценка «хорошо» - обучающийся показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Практическую часть выполняет на 90%-80%.</p>	<p>Наблюдение и оценка: - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «AutoCAD» - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации.</p> <p>Оценка результатов тестирования.</p> <p>Вопросы к ДЗ.</p>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> 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>	<p>Оценка «удовлетворительно» - обучающийся показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Практическую часть выполняет на 70%-60%.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - обучающийся показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или</p>	

	затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.	
--	--	--