

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

СРЕДНЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной
техники и оборудования

Черкесск, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, направление подготовки – 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация-разработчик:

СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Разработчики:

Шумахова Ф.И. – преподаватель СПК ФГБОУ ВО «СевКавГА»

Одобрена на заседании цикловой комиссии «Информационные и естественнонаучные дисциплины»

от «04» 02 2020г. протокол № 6

Руководитель образовательной программы  З.Х. Джашеева

Рекомендована методическим советом колледжа

от «05» 02 2020г. 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «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 СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование и развитие профессиональных и общих компетенций по видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приеме новой техники.

ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.

ПК 1.3. Осуществлять подбор почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами, в соответствии с условиями работы.

ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.

ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.

ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.

ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.

ПК 3.2. Определять способы ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием.

ПК 3.3. Оформлять заявки на материально-техническое обеспечение технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с нормативами.

ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.

ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.

ПК 3.6. Использовать расходные, горюче-смазочные материалы и технические жидкости, инструмент, оборудование, средства индивидуальной защиты, необходимые для выполнения работ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6 ОК 01 ОК 02 ОК 09	Читать чертежи, 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	124
Самостоятельная работа	8
Консультации	-
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	114
в том числе:	
лекции, уроки	
практические занятия	114
лабораторные занятия	-
Промежуточная аттестация 3 семестр ДФК, 4 семестр ДЗ	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
Раздел 1. Основные сведения по оформлению чертежей		33	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей и текстовых документов	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы		
	1 Инструменты, принадлежности в материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Рациональные методы работы инструментами. Организация рабочего места.	2	
	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.	4	
	3 Чертежные шрифты и выполнение надписей на чертежах	2	
	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	
	Графическая работа № 1 <i>Линии чертежа</i>	2	
	Графическая работа № 2 <i>Шрифты чертежные</i>	2	
	Графическая работа № 3. <i>Титульный лист</i>	4	
Самостоятельная работа обучающегося Доработка графических работ	2		
Тема 1.2	Содержание учебного материала		

Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Практические работы и лабораторные работы			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
		Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Уклоны. Конусность. Сопряжения. Циркульные и лекальные кривые. Приемы вычерчивания контуров технических деталей.	6	
		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 обучающегося Доработка графических работ	1	
Раздел 2 Основы начертательной геометрии и проекционное черчение			38	
Тема 2.1 Методы проецирования. Проекция точки, прямой и плоскости	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Методы проецирования. Исходная терминология процесса проецирования. Проецирование центральное и параллельное, прямоугольное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Понятие об эюре 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. Плоскость. Виды плоскостей. Взаимное расположение плоскостей.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося		-	
Тема 2.2 Поверхности и тела	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	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 тел.	4	
		Графическая работа № 6 <i>Комплексный чертеж группы геометрических тел</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающегося		-	

Тема 2.3 Комплексные чертежи моделей	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Методика построение комплексных чертежей моделей.	2	
	Графическая работа №7 <i>Комплексный чертёж учебной модели</i>		2	
	Графическая работа № 8 <i>Построение третьей проекции модели по двум заданным</i>		4	
	Контрольная работа №2 Комплексный чертёж сложной модели		4	
Самостоятельная работа обучающегося Доработка графических работ		1		
Тема 2.3 АксонOMETрические проекции.	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси и коэффициенты искажений. Изображение плоских фигур в аксонометрических проекциях. Аксонометрические проекции моделей.	4	
Самостоятельная работа обучающегося		-		
Тема 2.4 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение ортогональных проекций, линий среза, аксонометрических проекций и разверток усеченных геометрических тел. Способы преобразования проекций.	2	
Самостоятельная работа обучающегося		-		
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Способы получения точек линии пересечения двух геометрических тел. Взаимное пересечение многогранников. Метод секущих плоскостей.	4	
	2	Взаимное пересечение тел вращения. Метод сфер.	4	
Самостоятельная работа обучающегося Доработка графических работ		1		
Раздел 3 Машинная графика			20	
Содержание учебного материала				

Тема 3.1 Компьютерная графика с использованием САД-систем	Практические работы и лабораторные работы			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	1	Рабочий стол. Главное меню САД-системы. Настройки пользователя. Основные понятия, терминология, вход и выход из графической системы, сохранение выполненной работы.	2	
	2	Графические примитивы САД-системы и работа с ними. Меню и панели инструментов. Свойства примитивов. Менеджер слоя. Установка цвета и толщины линий.	4	
	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.	4	
	Графическая работа № 9 <i>Линии и шрифты в САД-системе</i>		4	
	Графическая работа № 10 <i>Конструирование контура детали в САД-системе</i>		4	
	Самостоятельная работа обучающегося		-	
Раздел 4 Основы технического черчения			31	
Тема 4.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала			ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6
	Практические работы и лабораторные работы			
	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. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения.	4	
	Графическая работа № 10 <i>Разрезы</i>		4	
	Самостоятельная работа обучающегося Доработка графических работ		1	
Содержание учебного материала				

Тема 4.2 Разъемные соединения деталей	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Условное изображение резьбы, обозначения на чертежах	4	
	Графическая работа № 11 <i>Резьбовые соединения</i>		4	
	Самостоятельная работа обучающегося		-	
Тема 4.3 Эскизы и рабочие чертежи деталей. Технический рисунок	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1-1.6 ПК 3.1-3.6	
	Практические работы и лабораторные работы			
	1	Последовательность выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты и правила их применения в процессе обмера деталей.		2
	2	Назначение технического рисунка. Наглядность технического рисунка и его отличие от чертежа. Технические приемы владения карандашом. Рисунки плоских фигур, геометрических тел.		2
	Графическая работа № 12 <i>Эскиз детали средней сложности</i>			4
	Графическая работа № 13 <i>Технический рисунок детали</i>			4
	Самостоятельная работа обучающегося Доработка графических работ			2
Промежуточная аттестация			2	
Всего			124	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Инженерной графики, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

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

Учебно-наглядные пособия: комплект плакатов; комплект учебных моделей; комплект учебно-методических материалов; образцы выполнения работ; сборники ЕСКД.

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

Лаборатория Информатики, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

рабочие места преподавателя и обучающихся: доска меловая - 1 шт., стол ученический – 16 шт., стул ученический – 32 шт., стол – 1 шт., стул – 1 шт., компьютерный стол - 10 шт.

Комплект учебно-методической документации, раздаточный материал, плакаты

Технические средства обучения: компьютер в сборе (системный блок IntelPentium G3220 4.00\465 кулер процесс., монитор) – 10 шт.; принтер LASERSHOTLBP-1120; многофункциональное устройство Brother DCP 1512-R; мультимедийное оборудование (ноутбук HP 1S 161 up (HD) 500SU (2.0)/4096/500/IntelHD/DOS, экран на штативе DEXPTM-70, проектор EPSON E6-X400 1024x768).

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

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/

Компьютерная графика : учебное пособие для СПО / Е. А. Ваншина, М. А. Егорова, С. И. Павлов, Ю. В. Семагина. — Саратов : Профобразование, 2020. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0720-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91878.html). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Информационная система МЕГАНОРМ [Электронный ресурс]— Режим доступа http://meganorm.ru/

Каталог государственных стандартов [Электронный ресурс]—Режим доступа : http://www.stroyinf.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>- начертания и назначение линий на чертежах;</p> <p>- типы шрифтов и их параметры;</p> <p>- правила нанесения размеров на чертежах;</p> <p>- рациональные способы геометрических построений;</p> <p>- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p>- способы изображения предметов и расположение их на чертеже;</p> <p>- графические обозначения материалов;</p> <p>- основные правила разработки, оформления и чтения конструкторской документации;</p> <p>- требования стандартов ЕСКД и СПДС по оформлению строительных чертежей.</p> <p>- технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматизированного проектирования;</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>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.</p> <p>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</p>	<p>- Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - практических работ; - тестовых опросов, - технических диктантов, - фронтальных опросов. <p>Промежуточная аттестация: ДЗ.</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none"> - результативности работы обучающегося при выполнении заданий практических работ, тестовых и фронтальных опросов.
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>- оформлять и читать чертежи деталей, конструкций, схем, спецификаций по специальности;</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</p>	<p>- оценка выполнения практических работ; оценка выполнения самостоятельной работы.</p>

-выполнять геометрические построения;	вопрос или затрудняется с ответом. Практическую часть выполняет на менее 50%.	Оценка результативности работы обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины
- выполнять графические изображения пространственных образов в ручной и машинной графике;		
-разрабатывать комплексные чертежи с использованием системы автоматизированного проектирования;		
- выполнять изображения резьбовых соединений;		
- выполнять эскизы и рабочие чертежи;		
- пользоваться нормативно-технической документацией при выполнении и оформлении чертежей;		
- выполнять и оформлять рабочие чертежи		