

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

_____ / Н.В. Дубив /
«26» января 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.04 Инженерная графика

Специальность среднего профессионального образования

**35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудо-
вания**

Квалификация:
Техник-механик

Форма обучения

Очная

Лесниково
2024

Рабочая программа дисциплины ОП.04 «Инженерная графика» составлена в соответствии с учебными планами по программе подготовки специалистов среднего звена 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования:

- для очной формы обучения «26» января 2024 года;

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования «18» января 2024 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
доцент, кандидат с.-х. наук
кафедры строительства и пожарной
безопасности

М.Г. Беляева

Согласовано:

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

М.В. Карпова

Начальник учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

А.У. Есембекова

Врио директора Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

С.В. Сажина

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

• Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 14.04.2022 г. № 235.

• Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04 «Инженерная графика» является общепрофессиональной дисциплиной общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

• Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у будущих выпускников СПО теоретические знания и практические навыки, необходимыми для:

- выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике.
- научить выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

Формируемые общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы.
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание.

ПК 1.3	Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами.
ПК 1.4	Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик
ПК 1.5	Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей
ПК 1.9	Осуществлять контроль выполнения ежесменного технического обслуживания сельскохозяйственной техники, правильности агрегатирования и настройки машинно-тракторных агрегатов и самоходных машин, оборудования на заданные параметры работы, а также оперативный контроль качества выполнения механизированных операций
ПК 1.10	Осуществлять оформление первичной документации по подготовке к эксплуатации и эксплуатации сельскохозяйственной техники и оборудования, готовить предложения по повышению эффективности ее использования в организации
ПК 2.1	Выполнять обнаружение и локализацию неисправностей сельскохозяйственной техники, а также постановку сельскохозяйственной техники на ремонт
ПК 2.2	Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.3	Определять способы ремонта (способы устранения неисправности) сельскохозяйственной техники в соответствии с ее техническим состоянием и ресурсы, необходимые для проведения ремонта
ПК 2.4	Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники
ПК 2.5	Выполнять оперативное планирование выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.6	Осуществлять выдачу заданий на выполнение операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, на постановку на хранение (снятие с хранения) сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.7	Выполнять контроль качества выполнения операций в рамках технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования
ПК 2.10	Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования, составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования в организации

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10	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

В ходе освоения дисциплины учитывается движение к достижению лич-

ностных результатов обучающимися (личностные результаты определены рабочей программой воспитания).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка, в том числе	144
лекции, уроки	40
лабораторные работы	-
практические занятия	60
консультации	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация в форме зачета	-
Всего по дисциплине	144

• Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение			
Тема 1.1. Основные правила оформления чертежей	Содержание учебного материала	10	ОК 01
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Стандарты ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов. ГОСТ 2.301-68* - Форматы. ГОСТ 2.302-68* - Масштабы. ГОСТ 2.304-81 – Шрифты чертежные. ГОСТ 2.303-68* - Линии. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.	4	
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 1. ГОСТ 2.304-81 – Шрифты чертежные. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	2	
	Практическое занятие № 2. ГОСТ 2.303-68* - Линии.	2	
	Практическое занятие № 3. Нанесение размеров	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	6	
Тема № 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Деление окружности на равные части.	1	
	2. Сопряжения.	1	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 4. Вычерчивание контуров технических деталей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	2	
Тема 1.3 Аксонометрические проекции фигур и тел	Содержание учебного материала	8	ОК 01
	1. Аксонометрические проекции	2	
	2. Проецирование точки	1	
	3. Проецирование геометрических тел	1	

	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 5 Выполнение аксонометрических проекций плоских фигур.	2	
	Практическое занятие № 6 Аксонометрические проекции геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	4	
Тема 1.4 Чертежи в системе ортогональных проекций	Содержание учебного материала	12	ОК 01
	1. Центральное и параллельное проецирование.	1	
	2. Метод Монжа.	1	
	3. Точка и прямая в системе двух и трех плоскостей проекций.	1	
	4. Прямые общего и частного положения.	1	
	5. Взаимное положение двух прямых в пространстве, их изображение на эпюре.	1	
	6. Нахождение натуральной величины отрезка различными способами.	1	
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 7 Выполнение комплексных чертежей и наглядных изображений точек и прямых	4	
	Практическое занятие № 8 Определить расстояние от точки до плоскости, заданной треугольником.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	4		
Тема 1.5 Проецирование геометрических тел сечущей плоскостью	Содержание учебного материала	6	ОК 01
	1. Пересечение поверхностей геометрических тел	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 9 Выполнение комплексного чертежа многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.	4	
Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	4		
РАЗДЕЛ 2 Машиностроительное черчение			
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала	16	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	1. Основные, дополнительные и местные виды	2	
	2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы	1	
	3. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений и разрезов	1	
	В том числе, практических занятий	12	
Практическое занятие № 10 выполнить по аксонометрической проекции детали чертеж трех видов в проекционной связи	2		

	Практическое занятие № Простой разрез	2	
	Практическое занятие № 12 Сложные разрезы	2	
	Практическое занятие № 13 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить соединение части вида с частью разреза и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали	4	
	Практическое занятие № 14 Сечения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	12	
Тема 2.2 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	1. Сварные соединения.	1	
	2. Соединения паяные и клеевые.	1	
	3. Изображение и обозначение резьбы на чертеже.	2	
	4. Эскиз резьбовой детали с натуры.	1	
	3. Обозначение материалов на чертежах	1	
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическое занятие № 15 Болтовое соединение. Спецификация.	2	
	Практическое занятие № 16 Соединение шпилькой. Спецификация.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	4		
Тема 2.3 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	1. Правила изображения зубчатого колеса на чертеже.	1	
	2. Эскиз зубчатого колеса с натуры.	1	
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическое занятие № 17 Зубчатые передачи. Спецификация.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	2	
Тема 2.4 Чертежи деталей и сборочных единиц	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5,
	Элементы деталей машин. Нанесение размеров на чертежах.	2	
	Эскизы и рабочие чертежи деталей. Изображение, обозначение и нанесение размеров элементов деталей. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах. Текстовые надписи на чертежах.		
	Сборочный чертеж. Условности и упрощения на сборочных чертежах.		

	Изображение типовых составных частей изделий. Выполнение отдельных видов сборочных чертежей. Выполнение сборочного чертежа по эскизам, заполнение спецификации.		ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 18 Выполнение рабочих чертежей деталей по заданному чертежу сборочной единицы.	4	
	Практическое занятие № 19 Выполнение сборочного чертежа. Заполнение спецификации.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	2	
РАЗДЕЛ 3 Компьютерное черчение в системе КОМПАС-3D			
Тема 3.1 Система «КОМПАС 3D»	Содержание учебного материала	18	ОК 01, ОК 02, ОК 09. ПК 1.1-1.5, ПК 1.5, ПК 1.10, ПК 2.1-2.7, ПК 2.10
	1. Основные понятия о системе «КОМПАС 3D». Интерфейс системы.	1	
	2. Общие приёмы работы. Создание и преобразование графических изображений.	2	
	3. Приёмы трёхмерного моделирования.	2	
	4. Использование библиотек системы «КОМПАС 3D»	1	
	В том числе, практических занятий	12	
	Практическое занятие № 20 Основные команды и примитивы системы КОМПАС-3D	2	
	Практическое занятие № 21 Построение проекционного чертежа в системе «КОМПАС 3D».	2	
	Практическое занятие № 22 Построение изображения деталей при помощи сопряжений в системе КОМПАС-3D.	2	
	Практическое занятие № 23 Построение сложного разреза в системе КОМПАС-3D.	2	
	Практическое занятие № 24 Построение детали в аксонометрии по заданному чертежу в системе КОМПАС-3D с помощью операции выдавливания.	2	
	Практическое занятие № 25 Построение детали в аксонометрии по заданному чертежу в системе КОМПАС-3D с помощью операции вращения.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: доработка и оформление чертежа	4	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Виды и формы учебной деятельности	Наименование помещения	Наличие материально-технического обеспечения
Лекции	Здание главного корпуса Этаж первый Кабинет № 111 «Для проведения занятий лекционного типа»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 200. Технические средства обучения: экран с электроприводом, шкаф рэковый, усилитель-распределитель, усилитель, система акустическая, селектор автоматический, проектор, микшер, микрофон на гусиной шее, камера для видеоконференции, интерфейс настольный, двухантенная вокальная радиосистема с капсюлем, видеокамера, микрофонная стойка настольная, ноутбук. Программное обеспечение: 1. Операционная система Microsoft Windows 10 Pro. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2016. 3. Python
Лабораторные работы, практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	Здание корпуса агрофака, Кабинет № 115 «Инженерная графика»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, учебные места для обучающихся – 30 мест. Технические средства обучения: монитор плазменный с креплением 50 дюймов, компьютеры в сборе, принтер. Программное обеспечение: 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. 2. Пакет офисных программ Microsoft Office 2010. 3. Python
Самостоятельная работа обучающихся	Здание главного корпуса Кабинет №116 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки»	Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Георгиевский, О.В. Инженерная графика [Текст] : учеб.для вузов / О. В. Георгиевский. - М. : АСВ, 2012. - 280 с.
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика [Текст] : Учеб. для немаш. спец. вузов/ А.А. Чекмарев. -4-е изд. стер. -М.: Высш. школа, 2002. -368 с.
3. Головина, Л. Н. Инженерная графика [Электронный ресурс] : Учеб.пособие / Л. Н. Головина, М. Н. Кузнецова. - Красноярск :Сиб. федер. ун-т, 2011. - 200 с. - ISBN 978-5-7638-2254-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/443226>
4. Начертательная геометрия.: Учебное пособие / П.В. Зеленый, Е.И. Белякова; Под ред. П.В. Зеленого. - 3-е изд., испр. - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 265 с.: ил.; 70x100 1/16. - (Высшее образование). (п) ISBN 978-5-16-005063-8 - Режим доступа:

Дополнительные источники

1. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : учеб.для вузов / В.С. Левицкий. - 5-е изд. перераб. и доп. - М. : Высш. школа, 2002. - 432 с.
2. Инженерная графика [Текст] : учеб. / Н. П. Сорокин [и др.]; ред. Н. П. Сорокин. - 4-е изд., стер. - СПб.: Лань, 2009. - 400 с.
3. Георгиевский О. В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Методическое пособие для студентов экстерната, вечернего и заочного отделений вузов (для строительных специальностей) [Текст] : учеб.-методическое пособие/ О. В. Георгиевский, Т. М. Кондратьева, Е. Л. Спирина. -М.: АСВ, 2009. - 144 с.
4. Начертательная геометрия [Текст] : Учеб.для вузов / Н.Н. Крылов, Г.С. Иконникова, В.Л. Николаев, В.Е. Васильев; Под ред. Н.Н. Крылова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2001. – 224 с.

Интернет-ресурсы

1. <https://znanium.com/>-Электронно-библиотечнаясистемаиздательства«Znaniium»
2. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Лань»
3. <http://elibrary.ru> – Электроннаябиблиотекажурналов.
4. <http://www.rsl.ru> – РоссийскаяГосударственнаяБиблиотека.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания: Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профес-	Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу. Своевременно выполняет практическую работу,	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ и других видов текущего контроля;

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>сиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики</p>	<p>при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество.</p> <p>Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и оформлении практической работы. Своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности.</p> <p>Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.</p> <p>Оценка «незачтено» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы, не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.</p>	<p>Итоговый контроль – зачет</p>
<p>Умения:</p>		
<p>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 «зачтено» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество, верно отвечает на все поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности, допускает незначительные неточности при ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы, допускает неточности или ошибки при</p>	<p>- устные или письменные опросы на теоретических и практических занятиях; - экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ и других видов текущего контроля; - задания по вариантам; Итоговый контроль – зачет</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
	<p>ответах на вопросы.</p> <p>Оценка «незачтено» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками, не отвечает на поставленные вопросы.</p>	