

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

по специальности

35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства

базовой подготовки

2022г.

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
землеустроительных и экономических
дисциплин

Протокол № 1

от «30» августа 2022 г.

Председатель МК

 А.Б.Бородина

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
 Л.И. Петрова

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.01 Инженерная графика** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) по 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 457 от 07.05.14 г., с учетом Профессионального стандарта 40.048 Слесарь-электрик, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 660н

Организация- разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский сельскохозяйственный колледж»**

Составитель:

ГБПОУ «КСХК»

(место работы)

Преподаватель

(занимаемая должность)

О.Г.Праведникова

(инициалы, фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована на учебных лекциях для лучшего усвоения материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

В рабочей программе дисциплины планируется самостоятельная работа студентов с указанием ее тематики.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина **ОП.01 Инженерная графика** входит в общепрофессиональный учебный цикл и изучается на 2 курсе согласно учебному плану по специальности 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

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

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен **уметь:**

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- 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 действующими нормативно- правовыми актами;

В результате освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающийся должен **знать:**

- правила чтения конструкторской и технологической документации;

- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее- ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций.

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ОК	Наименование
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках учебной дисциплины:

Код ПК	Наименование
ПК 1.1.	Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления
ПК 1.2.	Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и

	электронагревательных установок
ПК 1.3.	Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрофицированных и автоматических систем управления технологическими процессами
ПК 2.1.	Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий
ПК 2.2.	Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций
ПК 2.3.	Обеспечивать электробезопасность
ПК 3.1.	Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
ПК 3.2.	Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
ПК 3.3.	Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники
ПК 3.4.	Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства
ПК 4.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
Лекционные занятия	-
практические занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
В том числе:	
Изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД (опорный конспект)	2
Построение комплексных чертежей точек по их координатам (опорный конспект)	3
Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела	2

(призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.	
Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров, построением изометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	3
Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТ 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения – виды, разрезы, сечения». Выносные элементы, условности и упрощения(опорный конспект)	2
Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров. (пример вычерчивания в конспекте)	2
Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже.	2
Описать виды зубчатых передач(опорный конспект)	2
Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел (подшивка)	4
Правила чтения сборочного чертежа(опорный конспект)	3
Описание видов схем(опорный конспект)	3
Изучение графического дизайнера Auto CAD по специальной технической литературе	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» (очное отделение)

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1 Графическое оформление чертежей				
Тема 1.1 Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	1	Практическое занятие 1. Вычерчивание рамки чертежа и основной надписи	1	2
	2	Практическое занятие 2. Выполнение алфавита стандартным шрифтом типа Б	2	2
	--	Самостоятельная работа. Изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД	2	
Тема 1.2 Приемы вычерчивания контуров технических деталей	3	Практическое занятие 3. Выполнение геометрических построений	2	2
Тема 1.3 Уклон. Конусность. Лекальные кривые	4	Практическое занятие 4. Вычерчивание контуров деталей, нанесения уклона и конусности на чертеж	2	2
	5	Практическое занятие 5. Вычерчивание контура технической детали.	2	2
Раздел 2 Основы начертательной геометрии и проекционное черчение				
Тема 2.1 Методы проекций.	6	Практическое занятие 6. Проецирование на две плоскости проекций	2	2
	7	Практическое занятие 7. Построение комплексного чертежа проекций точки и отрезка прямой.	2	2
	--	Самостоятельная работа Построение комплексных чертежей точек по их координатам	2	
Тема 2.2 Пересечение геометрических тел плоскостями	8	Практическое занятие 8. Способы преобразований проекций.	2	2
	9	Практическое занятие 9. Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	2
	--	Самостоятельная работа. Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела (призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.	2	
Тема 2.3 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	10	Практическое занятие 10. Построение пересечения двух цилиндров на трех плоскостях проекции	2	2
	11	Практическое занятие 11. Построение комплексного чертежа призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.	2	2

	--	Самостоятельная работа. Выполнение комплексного чертежа модели с применением целесообразных разрезов, нанесением размеров, построением изометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.	2	
Раздел 3 Элементы технического рисования				
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	12	Практическое занятие 12. Выполненного чертежа в аксонометрической проекции	2	2
	13	Практическое занятие 13. Построение разверток поверхностей усеченных тел.	2	2
	--	Самостоятельная работа. Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТ 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения – виды, разрезы, сечения». Выносные элементы, условности и упрощения.	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение				
Тема 4.1. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	14	Практическое занятие 14. Выполнение эскиза детали с резьбой	2	2
	15	Практическое занятие 15. Вычерчивание чертежа общего вида. Его содержание и назначение.	2	2
	--	Самостоятельная работа. Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.	2	

Тема 4.2. Винтовые поверхности и резьбовые изделия.	16	Практическое занятие 16. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание болтового соединения	2	2
	17	Практическое занятие 17. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений.	2	2
Тема 4.3. Разъемные и неразъемные соединения	18	Практическое занятие 18. Выполнение сварочного соединения	2	2
	19	Практическое занятие 19 Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	2	2
	---	Самостоятельная работа. Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже.	2	
Тема 4.4. Передачи и их элементы	20	Практическое занятие 20. Изучение основных видов зубчатых передач; конструктивные разновидности зубчатых колес.	2	2
	21	Практическое занятие 21. Выполнение эскиза деталей зубчатой передачи	2	2
		Самостоятельная работа. Описать виды зубчатых передач	2	3

Тема 4.5. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	22	Практическое занятие 22. Назначение и содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида	2	2
	23	Практическое занятие 23. Вычерчивание детали в аксонометрической проекции.	2	2
		<i>Самостоятельная работа Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел</i>	4	3
Тема 4.6. Чтение сборочных чертежей	24	Практическое занятие 24. Назначение и принцип работы конкретной сборочной единицы, узла;	2	2
	25	Практическое занятие 25. Вычерчивание детализированного сборочного чертежа	2	2
	--	<i>Самостоятельная работа Правила чтения сборочного чертежа</i>	3	
Тема 4.7. Схемы и их выполнение	26	Практическое занятие 26. Изучение условных знаков электрических схем	2	2
	27	Практическое занятие 27. Вычерчивание кинематических, гидравлических и пневматических схем	2	2
	--	<i>Самостоятельная работа. Описать виды схем</i>	3	
Тема 4.8. Машинная графика	28	Практическое занятие 28. Сущность электротехнических чертежей. Условные обозначения	2	2
	29	Практическое занятие 29. Электротехнические чертежи по специальности	2	2
	--	<i>Самостоятельная работа. Изучение графического дизайнера Auto CAD по специальной технической литературе</i>	2	
	30	Практическое занятие 30. Изучение графического дизайнера Компас по специальной технической литературе. Подведение итогов по изучению дисциплины (Дифференцированный зачет)	1 1	
Всего			90	

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)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Номер занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1 Графическое оформление чертежей				
Тема 1.1 Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	1	Лекция 1. Вычерчивание рамки чертежа и основной надписи	1	2
	2	Практическое занятие 1. Выполнение алфавита стандартным шрифтом типа Б	2	2
		<i>Самостоятельная работа.</i> Изучение правил оформления чертежей и конструкторской документации по ЕСКД	2	
Тема 1.2 Приемы вычерчивания контуров технических деталей	3	Практическое занятие 2. Выполнение геометрических построений	2	2
Тема 1.3 Уклон. Конусность. Лекальные кривые		<i>Самостоятельная работа.</i> <i>Вычерчивание контуров деталей, нанесения уклона и конусности на чертеж</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа.</i> Вычерчивание контура технической детали.	2	
Раздел 2 Основы начертательной геометрии и проекционное черчение				
Тема 2.1 Методы проекций.		<i>Самостоятельная работа.</i> Проецирование на две плоскости проекций	2	
		<i>Самостоятельная работа.</i> Построение комплексного чертежа проекций точки и отрезка прямой.	2	
		<i>Самостоятельная работа.</i> Построение комплексных чертежей точек по их координатам	2	
Тема 2.2 Пересечение геометрических тел плоскостями		<i>Самостоятельная работа.</i> Способы преобразований проекций.	2	
		<i>Самостоятельная работа.</i> Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	
		<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение комплексного чертежа усеченного геометрического тела (призмы, пирамиды), имеющего боковое сквозное отверстие. Натуральная величина сечения.	2	
Тема 2.3 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел		<i>Самостоятельная работа.</i> Построение пересечения двух цилиндров на трех плоскостях проекции	2	
		<i>Самостоятельная работа.</i> Построение комплексного чертежа призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.	2	
		<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение комплексного чертежа модели с	2	

		применением целесообразных разрезов, нанесением размеров, построением изометрической проекции с вырезом $\frac{1}{4}$ части.		
Раздел 3 Элементы технического рисования				
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	4	Лекция 2. Выполненного чертежа в аксонометрической проекции	2	2
		Самостоятельная работа. Построение разверток поверхностей усеченных тел.	2	
		Самостоятельная работа. Проработка параграфов и глав учебной литературы, ГОСТ 2.305-68 ЕСКД по теме: «Изображения – виды, разрезы, сечения». Выносные элементы, условности и упрощения.	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение				
Тема 4.1. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей		Самостоятельная работа. Выполнение эскиза детали с резьбой	2	
		Самостоятельная работа. Вычерчивание чертежа общего вида. Его содержание и назначение.	2	
		Самостоятельная работа. Изучение особенностей выполнения разрезов в симметричных деталях (совмещение половины вида с половиной разреза, части вида с частью разреза). Обмер деталей. Нанесение размеров.	2	

Тема 4.2. Винтовые поверхности и резьбовые изделия.		Самостоятельная работа. Выполнение изображения и обозначения резьбы. Вычерчивание болтового срединения	2	
		Самостоятельная работа. Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений.	2	
Тема 4.3. Разъемные и неразъемные соединения		Самостоятельная работа. Выполнение сварочного соединения	2	
		Самостоятельная работа. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	2	
		Самостоятельная работа. Выполнение чертежа сварного узла. Изучение правил выполнения и оформления чертежей сварных конструкций, обозначение сварных швов на чертеже.	2	
Тема 4.4. Передачи и их элементы		Самостоятельная работа. Изучение основных видов зубчатых передач; конструктивные разновидности зубчатых колес.	2	
	5	Практическое занятие 3. Выполнение эскиза деталей зубчатой передачи	2	2
		Самостоятельная работа. Описать виды зубчатых передач	2	

Тема 4.5. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж		<i>Самостоятельная работа. Назначение и содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Вычерчивание детали в аксонометрической проекции.</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Оформление комплектов эскизов деталей, входящих в узел</i>	4	
Тема 4.6. Чтение сборочных чертежей		<i>Самостоятельная работа. Назначение и принцип работы конкретной сборочной единицы, узла;</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Вычерчивание детализованного сборочного чертежа</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Правила чтения сборочного чертежа</i>	3	
Тема 4.7. Схемы и их выполнение		<i>Самостоятельная работа. Изучение условных изображений и обозначений сварных и неразъемных соединений</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Вычерчивание кинематических, гидравлических и пневматических схем</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Описать виды схем</i>	3	
Тема 4.8. Машинная графика	6	Лекция 3. Сущность электротехнических х чертежей. Условные обозначения	2	2
		<i>Самостоятельная работа. Машиностроительные чертежи по специальности</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Изучение графического дизайнера Auto CAD по специальной технической литературе</i>	2	
		<i>Самостоятельная работа. Изучение графического дизайнера Компас по специальной технической литературе</i>	1	
		Подведение итогов по изучению дисциплины (Дифференцированный зачет)	1	
Всего			90	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- MS Office .

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Нормативно-технические документы:

1. ГОСТ 2.302 – 68. Масштабы
2. ГОСТ 2.305 – 2008 . Изображения, виды, разрезы, сечения
3. ГОСТ 2.317 - 2011. Аксонометрические проекции
4. Стандарты Единой системы конструкторской документации

Учебная литература:

1.Чекмарев А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450801>

Дополнительные источники:

1. Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Уч. для профес. учеб. завед. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа; Изд. центр «Академия», 2010. — 224с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	домашние работы, практические работы
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	домашние работы, практическая работа
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	домашние работы, практические работы
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	домашние работы, практическая работа
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	домашние работы, практическая работа
Знания:	
правила чтения конструкторской и технологической документации	домашние работы, практические работы
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	домашние работы, практические работы
законы, методы и приемы проекционного черчения	домашние работы, практические работы
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	домашние работы, практические работы
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	домашние работы, практические работы
технику и принципы нанесения размеров	домашние работы, практические работы
классы точности и их обозначение на чертежах	домашние работы, практические работы
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	домашние работы, практические работы