

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Коми-Пермский агротехнический техникум»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 01
Инженерная графика**

**по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в
агропромышленном комплексе (АПК)**

базовой подготовки

2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» среднего профессионального образования (далее – СПО) от 27.05.2022 № 368.

Организация - разработчик: **государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»**

Составитель:

Бражкина А.А., преподаватель ГБПОУ «Коми-Пермяцкий агротехнический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью профессиональной подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

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.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» входит в блок профессионального учебного цикла по общепрофессиональным дисциплинам и изучается на 2 курсе согласно учебному плану по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

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

В результате изучения дисциплины «Инженерная графика» формируются компетенции такие как:

- общие 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.

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 действующей нормативной базой.

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.
-

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 52 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 52 часа; лекционные занятия- 2 часа; лабораторно- практической 50 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)	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
Лекционные занятия	2
практические занятия	50
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающегося	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Введение	Предмет и задачи курса	2	
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			ОК 01, ОК 02, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 1.1 Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	Практическая работа 1 Выполнение алфавита стандартным шрифтом типа Б, оформление основной надписи	2	
	Выполнение алфавита стандартным шрифтом типа Б, оформление основной надписи	2	
Тема 1.2 Приемы вычерчивания контуров технических деталей	Практическая работа 2 Выполнение геометрических построений	2	
Тема 1.3 Уклон. Конусность. Лекальные кривые	Практическая работа 3 Вычерчивание контура технической детали.	2	
Раздел 2 Основы начертательной геометрии и проекционное черчение			
Тема 2.1. Методы проекций.	Практическая работа 4 Построение комплексного чертежа проекций точки и отрезка прямой.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1
	Построение комплексного чертежа проекций точки и отрезка прямой.	2	ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3

Тема 2.2 Пересечение геометрических тел плоскостями	Практическая работа 5 Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 2.3 Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Практическая работа 6 Построение комплексного чертежа призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Построение комплексного чертежа призмы, пирамиды, цилиндра, конуса.	2	
Раздел 3 Элементы технического рисования			ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	Практическая работа 7 Построение разверток поверхностей усеченных тел.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Построение разверток поверхностей усеченных тел.	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение			
Тема 4.1. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей	Практическая работа 8 Вычерчивание чертежа общего вида. Его содержание и назначение.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Вычерчивание чертежа общего вида. Его содержание и назначение.	2	
Тема 4.2. Винтовые поверхности и резьбовые изделия.	Практическая работа 9 Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений.	2	

Тема 4.3. Разъемные и неразъемные соединения	Практическая работа 10 Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.	2	
Тема 4.4. Передачи и их элементы	Практическая работа 11 Выполнение эскиза деталей зубчатой передачи	2	
	Выполнение эскиза деталей зубчатой передачи	2	

Тема 4.5. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж	Практическая работа 12 Вычерчивание детали в аксонометрической проекции. Выполнение рабочего чертежа по сборочному чертежу.	2	ОК01 ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Вычерчивание детали в аксонометрической проекции. Выполнение рабочего чертежа по сборочному чертежу.	2	
Тема 4.6. Чтение сборочных чертежей	Практическая работа 13 Вычерчивание детализированного сборочного чертежа	2	
	Вычерчивание детализированного сборочного чертежа	2	
Тема 4.7. Схемы и их выполнение	Практическая работа 14 Вычерчивание кинематических, гидравлических и пневматических схем	2	

Тема 4.8. Машинная графика	Практическая работа 15 Электротехнические чертежи по специальности	2	
----------------------------	--	---	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

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:

1. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1030432> (дата обращения: 29.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Раклов, В. П. Инженерная графика : учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стереотип. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 305 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015343-8.
Текст: электронный. URL:<https://znanium.com/catalog/product/1026045> (дата обращения: 29.07.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для СПО / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — СанктПетербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-81147019-8. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153958> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
<https://reader.lanbook.com/book/153958>
4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523> (дата обращения: 19.04.2023). — Режим

доступа: для авториз. пользователей. <https://reader.lanbook.com/book/298523>

Дополнительные источники:

1. Бережная И. Ш. Практикум по дисциплине "Инженерная графика" раздел "Начертательная геометрия": практикум [для студентов СПО и бакалавров] / И. Ш. Бережная; Белгородский ГАУ. - Майский : Белгородский ГАУ, 2019. - 41 с. - Соглашение №86/20. - 27.08 р. - Текст: электронный. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Оценка результатов обучения
1	2	
Умения:		
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности	Устный опрос, домашние работы, практические работы	«Отлично» - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ «Хорошо» - Соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ «Удовлетворительно»- Неполное соответствие знаний и умений при
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Устный опрос, домашние работы, практические работы	

выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Устный опрос, домашние работы, практические работы	выполнении практических и лабораторных работ «Неудовлетворительно» - Несоответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ
Знания:		
правила чтения конструкторской и технологической документации	Устный опрос, домашние работы, практические работы	Отлично» - Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических и лабораторных работ «Хорошо» - Соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ «Удовлетворительно»- Неполное соответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ «Неудовлетворительно» - Несоответствие знаний и умений при выполнении практических и лабораторных работ
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
законы, методы и приемы проекционного черчения	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
технику и принципы нанесения размеров	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
классы точности и их обозначение на чертежах	Устный опрос, домашние работы, практические работы	
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	Устный опрос, домашние работы, практические работы	

Контроль и оценка результатов освоения элементов общих и профессиональных компетенций

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля результатов обучения	Оценка результатов обучения
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;	Наблюдение за выполнением практических работ. Активность в процессе освоения профессиональной деятельности	«Отлично»-теоретическое содержание курса полностью, без пробелов, сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо»-теоретическое содержание курса полностью, без пробелов,
ОК2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;	В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания некоторые виды заданий выполнены с «Удовлетворительно» теоретическое содержание освоено частично, но пробелы не носят существенного необходимые умения

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;	Наблюдение за выполнением практических работ, докладов. Активность в процессе освоения профессиональной деятельности	освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных выполнено, некоторые выполненных заданий ошибки. «Неудовлетворительно» теоретическое содержание курса не освоено, необходимые сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки
ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;	В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные технологии	
ПК 1.2. Обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;	средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	

ПК 2.1. Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.	анализировать задачу и/или проблему выделять её составные части;	В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
--	---	--	--

ПК 2.2. Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.	правила оформления документов и построения устных сообщений;	Выполнение отчетов по практическим работам, написание докладов
ПК 3.1. Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;	Принципы бережливого производства, изучение нормативной документации и санитарных норм.
ПК 3.2. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии.	правила оформления документов и построения устных сообщений	В ходе выполнения практических работ уметь использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ПК 3.3. Планировать работы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственных предприятиях	Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;	Принципы бережливого производства, изучение нормативной документации и санитарных норм.	
---	---	---	--