Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 24D69F8DE37B524BB07573823A4FCFB3
Владелец: Мякинина Лидия Петровна
Действителен: с 05.08.2024 до 29.10.2025

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
_____ Л.П.Мякинина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. 01 Инженерная графика

Специальность среднего профессионального образования
35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе(АПК)
(код и наименование специальности)
Квалификация: Техник
Форма обучения
очная

Петухово
2024

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ. 01 «Инженерная графика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) в редакции Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК) (квалификация: техник) с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК), зарегистрированной 08.02.2023., регистрационный номер 64.

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства» (ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»)

Разработчик:
Сурикова Маргарита Васильевна, преподаватель ФГБПОУ «Петуховский техникум механизации и электрификации сельского хозяйства»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 4

1.1 Область применения программы 4

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы 4

1.3 Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины 4

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины 5

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 6

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины 7

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ 10

3.1. Образовательные технологии 10

3.2 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 10

3.3. Информационное обеспечение обучения 10

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 12

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.01 «Инженерная графика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство:

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина относится к обязательным дисциплинам и входит в общепрофессиональный цикл ППСЗ.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Цели:

- получение необходимых теоретических знаний и практических умений в области геометрического черчения;
- овладение основными умениями и навыками построения и чтения машиностроительных чертежей и схем.

Задачи:

- знакомство с основными требованиями ЕСКД для оформления конструкторских документов;
- формирование навыков поиска нужной технической информации и справочного материала в разных источниках;
- получение умений и навыков в области геометрического и проекционного черчения;
- приобретение навыков чтения машиностроительных чертежей и схем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- читать чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять деталирование сборочного чертежа;
- решать графические задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные правила построения чертежей и схем;
- способы графического представления пространственных образов;
- возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- основы строительной графики.

Формируемые компетенции

Общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.

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

ПК 1.3. Осуществлять организационное обеспечение процессов монтажа, наладки и эксплуатации электрооборудования, автоматизации и роботизации технологических процессов 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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося (объем программы) - 64 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки (с преподавателем) обучающегося – 64 часа;

самостоятельной работы обучающегося – не предусмотрено;

консультации –не предусмотрено.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**64**
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Объем образовательной программы	**64**
в том числе:	
теоретическое обучение	Не предусмотрено
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	64
курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
контрольная работа	Не предусмотрено
консультации	Не предусмотрено
самостоятельная работа	Не предусмотрено
промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ч / в том числе в форме практической подготовки, ч	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение		**18/18**	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**	**6/6**	
	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	6/6	ОК 01
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**6/6**	
	Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося	6/6	
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ОК 01
	Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров.	6/6	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**6/6**	
	Вычерчивание контуров технических деталей	6/6	
Тема 1.3. Аксонометрические проекции фигур и тел	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ОК 01
	Виды проецирования. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел. Аксонометрические проекции	6/6	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**6/6**	
	Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел	6/6	
Раздел 2. Машиностроительное черчение		**40/40**	

Тема 2.1. Изображения: виды, разрезы, сечения	**Содержание учебного материала**	**12/12**	
	Основные, дополнительные и местные виды. Вынесенные и наложенные сечения. Простые, сложные и местные разрезы. Соединение вида и разреза.	12/12	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**12/12**	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3
	По двум заданным видам построить третий вид	2/2	
	Выполнение сечений детали	2/2	
	Простой разрез модели	2/2	
	Соединение половины вида с половиной разреза	2/2	
	Сложный ступенчатый разрез детали	2/2	
	Сложный ломаный разрез детали	2/2	
Тема 2.2. Резьба, резьбовые соединения	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3
	Классификация резьб. Основные параметры резьбы. Условное изображение и обозначение резьбы. Условные обозначения стандартных резьбовых крепежных деталей. Изображение резьбовых соединений	4/4	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**4/4**	
	Чертеж детали с резьбой	4/4	
Тема 2.3. Эскизы деталей	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3
	Назначение, порядок и последовательность выполнения эскиза Шероховатость поверхности. Обозначение материалов на чертежах	6/6	
	В том числе практических занятий	**6/6**	
	Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений	2/2	
	Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений	2/2	
	Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали	2/2	
Тема 2.4. Разъемные и неразъемные соединения деталей	**Содержание учебного материала**	**6/6**	ПК 1.1-1.2
	Виды разъемных соединений. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием.	6/6	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**6/6**	
	Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом	4/4	
	Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой	2/2	
Тема 2.5. Чтение и деталирование сборочных чертежей	**Содержание учебного материала**	**12/12**	ПК 1.1-1.2
	Сборочный чертеж, его назначение и содержание Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Нанесение номеров позиций на сборочном	12/12	

	чертеже Размеры на сборочных чертежах. Деталирование сборочного чертежа сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей		
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**12/12**	
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия	4/4	
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия	2/2	
	Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу изделия с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом	4/4	
	Составление спецификации	2/2	
Раздел 3. Общие сведения о машинной графике		**2/2**	
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ОК 01, ОК 09, ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.3
	Системы автоматизированного проектирования Компас	2/2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**2/2**	
	Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования Компас	2/2	
Раздел 4. Элементы строительного черчения		**2/2**	
Тема 4.1 Общие сведения о строительном черчении	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2
	Элементы строительного черчения	2/2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**2/2**	
	Строительный чертеж	2/2	
Раздел 5. Схемы электрические принципиальные		**2/2**	
Тема 5.1 Общие сведения об электрических схемах и их элементах	**Содержание учебного материала**	**2/2**	ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.2 ПК 3.1-3.2 ОК 9
	Чтение и выполнение чертежей схем	2/2	
	В том числе практических занятий (в форме практической подготовки)	**2/2**	
	Выполнение чертежа электрической схемы	2/2	
Всего:		**64/64**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

3.1.1 При реализации различных видов учебных занятий по дисциплине «Инженерная графика» используются следующие образовательные технологии:

Вид занятия	Используемые образовательные технологии
Практические занятия (ПЗ)	Информационно- коммуникационные (ИКТ), Разноуровневое обучение, обучение в сотрудничестве (групповая работа)

3.1.2 При преподавании дисциплины «Инженерная графика» используются следующие активные формы проведения занятий по видам аудиторных занятий:

Вид занятия	Используемые активные формы проведения занятий
ПЗ	Метод работы в малых группах

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика»

Оборудование учебного кабинета:

по количеству обучающихся

- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект инструкционно - методических материалов;

на кабинет:

- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- объемные модели геометрических тел;
- образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений;
- комплект чертёжных приборов;
- мультимедийные учебные материалы;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Литература

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — https://znanium.ru/catalog/product/1896569
2. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 383 с. https://znanium.ru/catalog/product/2084079

Дополнительные источники:

1. Раклов, В. П. Инженерная графика: учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 305 с. https://znanium.ru/catalog/product/2130726

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 396 с. https://znanium.ru/catalog/product/2080327

Для преподавателя

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — https://znanium.ru/catalog/product/1896569

2. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 383 с. https://znanium.ru/catalog/product/2084079

Дополнительные источники:

1. Исаев, И. А. Инженерная графика. Часть II: рабочая тетрадь / И.А. Исаев. — 3-е изд., испр. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 56 с. https://znanium.ru/catalog/product/2185122

2. Раклов, В. П. Инженерная графика: учебник / В.П. Раклов, Т.Я. Яковлева; под ред. В.П. Раклова. — 2-е изд., стер. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 305 с. https://znanium.ru/catalog/product/2130726

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 396 с. https://znanium.ru/catalog/product/2080327

Интернет - ресурсы (для обучающихся и преподавателей)

1. Чертежи. Детали. Сборочные чертежи.. [Электронный ресурс] . - Режим доступа : http://www.4ertim.com/ Информационно – образовательный проект. Архив файлов. (Дата последнего доступа: 27.08.2024).

2. 2d -3d.ru Чертежи, 3d модели, проекты, справочные и учебные материалы [Электронный ресурс]/ 2D-3D.RU. - Режим доступа: http://www.2d-3d.ru/ index.php (Дата последнего доступа: 27.08.2024).

3. В масштабе. ру. Инженерный портал. Каталог чертежей [Электронный ресурс] / : - Режим доступа: http://www.vmasshtabe.ru/(Дата последнего доступа: 27.08.2024).

4. Сиблек. Банк лекций. Инженерная и компьютерная графика. Правила оформления чертежей. Изображения изделий. Чертежи. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://www.siblec.ru/ (Дата последнего доступа: 27.08.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических работ.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
- основные правила построения чертежей и схем; - способы графического представления пространственных образов; - возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности; - основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; - основы строительной графики.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите практических работ.
Умения:		
- читать чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах; - выполнять деталирование сборочного чертежа; - решать графические задачи.	Оценка «пять» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, при выполнении работы проявляет аккуратность, самостоятельность, творчество. Оценка «четыре» ставится, если обучающийся своевременно выполняет практическую работу, но допускает незначительные неточности. Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности или ошибки при выполнении практической работы Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполняет практическую работу, либо выполняет работу с грубыми ошибками.	Практические занятия

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся сформированность общих и профессиональных компетенций и обеспечивающих их умений.

Комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации по дисциплине «Инженерная графика» приводится в фонде оценочных средств, входящих в фонд оценочных средств (ФОС) по специальности.

Общие компетенции (ОК): ОК 01, ОК 09, и профессиональные (ПК): ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 считаются сформированными в части освоения дисциплины ««Инженерная графика»», если обучающийся получил положительную оценку по дисциплине.