

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

---

Колледж

(на правах факультета непрерывного профессионального образования)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Специальность

35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе  
(АПК)

Квалификация

техник

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург  
2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена и составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

### 1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в обязательную часть общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена 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 освоения учебной 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 детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи.

В результате освоения учебной 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.

В ходе изучения дисциплины формируются общие и профессиональные 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 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

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.

ПК 4.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

В ходе освоения учебной дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины (всего)</b>	62
<b>суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	60
в том числе:	
- лекции	-
- практические занятия	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в I семестре</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение</b>			
Тема 1.1 Общие правила оформления чертежей	<b>Практические занятия</b> Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ ГОСТ 2.301-68. Форматы, ГОСТ 2.104-68. Основные надписи. ГОСТ 2.302-68. Масштабы ГОСТ 2.303-68. Линии ГОСТ 2.304-81. Шрифт.	<b>4</b>	2
	Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося		
Тема 1.2 Метод проекций	<b>Практические занятия</b> Базовые геометрические элементы начертательной геометрии. Свойства проецирования. Метод Монжа. Точка.	<b>2</b>	2
Тема 1.3 Геометрическое черчение	<b>Практические занятия</b> Сопряжения. Деление окружности на равные части. Аксонметрические проекции. Построение аксонометрии геометрических фигур.	<b>10</b>	2
Тема 1.4 Проекционное черчение	<b>Практические занятия</b> ГОСТ 2.305-2008 Изображения Виды. ГОСТ 2.307-2011 Нанесение размеров и предельных отклонений.	<b>20</b>	3
	Построение аксонометрических проекций. 1. Плоских деталей. 2. Деталей по чертежу.		
	ГОСТ 2.306-68 Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. ГОСТ 2.305-2008 Изображения		
	Разрезы		

	1.Простые разрезы 2.Сложные разрезы		
	ГОСТ 2.305-2008 Изображения Сечения. Выполнение чертежа вала с указанными сечениями.		
Тема 1.5 Резьбы	<b>Практические занятия</b> Профили резьб и их условные обозначения ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы. Выполнение чертежей резьба на стержне, в отверстии и детали с резьбой в сборе	2	2
Тема 1.6 Разъемные соединения де- талей	<b>Практические занятия</b> ГОСТ 2.315-68 Изображения упрощенные и условные крепежных деталей. Сборочный чертеж. Назначение, содержание, правила оформления, применяемые условности и упрощения. Спецификация. Назначение, форма, структура и правила заполнения. Связь спецификации со сборочным чертежом. Чертеж и спецификация разъемных соединений (болтом, винтом и шпилькой).	8	2
Тема 1.7 Неразъемные соединения деталей	<b>Практические занятия</b> ГОСТ 2.312-72 Условные изображения и обозначения швов сварных соединений. ГОСТ 2.313-82 Условные обозначения и обозначения неразъемных соединений	2	3
Тема 1.8 Эскизирование	<b>Практические занятия</b> Эскиз. Назначение. Правила выполнения и отличительные особенности от чертежа. Выполнение эскизов деталей: корпусной, типа «вал». Технический рисунок. Правила выполнения и отличительные особенности от чертежа в аксонометрической проекции. Выполнение технического рисунка заданной детали	2	3
Тема 1.9 Чтение и детализирование чертежа общего вида	<b>Практические занятия</b> Правила чтения и детализирование чертежа общего вида (сборочного чертежа). Рабочий чертеж детали. Системы автоматизированного проектирования Компас или AutoCAD Выполнение чертежа с применением системы автоматизированного проектирования Компас или AutoCAD	4	2
Тема 1.10 Общие сведения об элек- трических	<b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа электрической схемы	6	

схемах и их элементах			
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	По индивидуальному заданию построить чертежи точек по координатам. Чтение и детализирование чертежа общего вида сборочной единицы. Выполнение чертежа заданной детали. Выполнение аксонометрической проекции одной из деталей с вырезом $\frac{1}{4}$ .		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>62</b>	

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.

196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, литера А

Учебная аудитория - Кабинет инженерной графики

Комплектность: посадочные места по количеству обучающихся; шкаф/стеллаж - 1 шт.; автоматизированное рабочее место: персональный компьютер В 161 в составе АТХ 200 G4620 DDR4/500 Gb/a+МОНИТОР ACERV226HQL диаг.21.5д.+МЫШЬ+КЛАВИАТУРА - 1 шт.; доска-экран - 1 шт.; интерактивный проектор NECU321HiMT - 1 шт.; источник бесперебойного питания Nippon - 1 шт.; сетевой фильтр Вуро 1.8 метра - 1 шт., плакаты по всем темам дисциплины; набор деталей для выполнения эскизов и технических рисунков (29 комплектов); справочная литература по инженерной графике; чертежные инструменты (линейка, угольник, циркуль, транспортир, набор цветных мелков) для работы на доске; указка деревянная и лазерная. Перечень лицензионного программного обеспечения: Лицензионное программное обеспечение: ПО Microsoft (ОС Windows 10, MS Office 2013). Свободно распространяемое программное обеспечение: Autodesk Adobe Acrobat reader DC, 7Zip.

### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **Основные источники:**

1. *Чекмарев, А. А.* Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>.

#### **Дополнительные источники:**

1. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>.

## **Интернет-ресурсы**

1. <https://www.standards.ru/collection>, <https://www.swrit.ru/gost-eskd.html>  
Стандарты ЕСКД.
2. Видеоуроки по дисциплине Инженерная графика Лекториум [Инженерная графика – Лекториум https://www.lectorium.tv](https://www.lectorium.tv) >
3. Видеоуроки по дисциплине Инженерная графика Евгения Стоянова [Инженерная Графика https://www.vgrafike.com](https://www.vgrafike.com)

#### **4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Код формируемых компетенций</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь</b>:</p> <p>– 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.</p> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать</b>:</p> <p>– основные правила построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации.</p>	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 09, ЛР 4, ЛР 14, ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3; ПК 2.1; ПК 2.2; ПК 3.1; ПК 3.2; ПК 3.3; ПК 4.1</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях Дифференцированный зачет</p>