

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Усольский сельскохозяйственный техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Усолье 2025

РАССМОТРЕНА И СОГЛАСОВАНА
на заседании ПЦК
Протокол № __ от __ августа 2025 года
Председатель _____ /

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____/_____
__ августа 2025 года

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения и с учётом примерной программы дисциплины ОП.05 Инженерная графика

	2025-2026	2026-2027	2027-2028	
№ приказа, дата	Приказ №	Приказ № ____ От _____	Приказ № __ От _____	Приказ № __ От _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Инженерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05 Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04	<ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по специальности Технология продуктов питания из растительного сырья - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем производства в ручной и машинной графике – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую документацию в соответствии с 	3.01 - 3.07	<ul style="list-style-type: none"> - правила чтения конструкторской и технологической документации - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем производства - законы, методы и приемы проекционного черчения - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем - правила оформления выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем - технику и принципы нанесения размеров - классы точности и их обозначение на чертежах - типы и назначение спецификаций производства, правила их чтения и составления.

		действующей нормативно базой.		
--	--	----------------------------------	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	126
в т.ч. в форме практической подготовки	110
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия	110
<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет²	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код У, З
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Геометрическое черчение		4/20	15		
Тема 1.1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Значение инженерной графики в профессиональной деятельности. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей в технике ручной графики. Организация рабочего места. Общие правила выполнения графических работ; понятия о стандартах ЕСКД. Линии чертежа.	2			
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие №1 Выполнение упражнения «Линии чертежа».	2			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 1.2 Шрифты чертежные.	Содержание		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметр шрифта по ЕСКД Конструкция прописных, строчных букв и цифр. Выполнение надписей.	2			
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие №2. Выполнение надписей шрифтами заданного номера. Практическое занятие №3 Выполнение графической работы на форматах «Линии и шрифты»	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			

Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Масштабы.	Содержание				
	Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров и предельных отклонений. Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки.	-	3	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие №4 Выполнение плоского контура с размерами	2			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Технические средства автоматизации графических работ.	Содержание				
	Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей. Построение правильных многоугольников. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначения на чертеже. Последовательность вычерчивания контура технической детали. Знакомство и основной алгоритм работы в системах автоматизированного проектирования (САПР). Базовые приемы работы в САПР.	-	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие №5 Выполнение геометрических построений. Графические приемы деления отрезков, углов, окружностей.	4			
	Практическое занятие №6 Выполнение геометрических построений сопряжений.				
	Практическое занятие №7 Выполнение уклона, конусности.	4			
	Практическое занятие №8 Выполнение лекальных кривых.				
	Практическое занятие №9 Выполнение на ПК чертежа симметричной детали в заданном масштабе, титульного листа.	2			
	Практическое занятие №10 Выполнение на ПК плоского контура.	2			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Раздел 2. Проекционное черчение		6/26	41		
Тема 2.1.	Содержание			ОК 01	У.01 -

Методы проецирования	Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций, их обозначения. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Комплексный чертёж точки. Координаты точки.	2	4	ОК 02 ОК 04	У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие №11 Выполнение комплексного чертежа точек.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии и плоской фигуры.	Содержание		11	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Проецирование отрезка общего и частного положений. Терминология и обозначение. Взаимное положение точки и прямой, двух прямых. Параллельные, пересекающиеся и скрещивающиеся прямые. Задание плоскости на чертеже. Плоскости частного и общего положения. Их свойства. Способы преобразования проекций.	2			
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие №12 Выполнение комплексных чертежей отрезков и правильного многоугольника частного и общего положений.	4			
	Практическое занятие №13 Выполнение комплексных чертежей отрезков и правильного многоугольника частного и общего положений.				
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 2.3. Аксонометрические проекции.	Содержание			ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07 У.01 - У.04;
	Общие понятия, принципы получения аксонометрических проекций. Виды аксонометрических проекций. Коэффициенты искажения. Аксонометрические проекции многоугольников, окружности.	2			
	В том числе практических занятий				

	<p>Практическое занятие № 14. Выполнение изометрии и диметрии правильных многоугольников, изометрии окружности.</p> <p>Практическое занятие № 15. Выполнение изометрии и диметрии правильного 3-х и 6-ти угольника, изометрии окружности.</p>	4	6		3.01-3.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 2.4. Проецирование геометрических тел.	Содержание				
	Гранные тела: призма, пирамида. Тела вращения: конус, цилиндр. Принцип образования их поверхности. Терминология. Построение комплексного чертежа, аксонометрии геометрических тел. Точки и линии на поверхности геометрических тел. Развертка граненных и тел вращения.	-	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	<p>Практическое занятие № 16. Выполнение комплексных чертежей призмы, нахождение точек на их поверхности. Развертка граненных тел</p> <p>Практическое занятие № 17. Выполнение комплексных чертежей пирамиды, нахождение точек на их поверхности. Развертка граненных тел</p>	4			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей тел.	Содержание				
	Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел. Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линий пересечения гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения. Сечение геометрических тел плоскостями.	-	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	<p>Практическое занятие № 18. Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел</p>	2	4		
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Тема 2.6. Техническое	Содержание				

рисование	Назначение технического рисунка, его наглядность и отличие от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Технический рисунок модели, последовательность его выполнения.	-	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 19. Выполнение технического рисунка плоских фигур, геометрических тел, модели. Практическое занятие № 20. Выполнение технического рисунка плоских фигур, геометрических тел, модели.	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 2.7. Проекция моделей	Содержание		4		
	Построение комплексного чертежа модели безосевым методом. Построение аксонометрической проекции модели. Настройка параметров текущего документа в САПР. Использование видов. Изменение состояния и параметров видов. Переключение между видами.	-		ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 21. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрическому изображению Практическое занятие № 22. Построение на ПК комплексного чертежа модели по аксонометрическому изображению. Практическое занятие № 23. Выполнение на ПК комплексного чертежа модели по двум заданным проекциям.	6			
Самостоятельная работа обучающихся	-				
Раздел 3. Машиностроительное черчение.		0/52	54		
Тема 3.1.	Содержание			ОК 01	У.01 -

Основные положения. Изображения - виды, разрезы, сечения.	Виды изделий и требования ЕСКД к чертежам. Особенности машиностроительных чертежей. Виды - основные, дополнительные, местные, принцип получения, расположение. Разрезы - простые, сложные, местные. Принцип получения, изображение, обозначение. Сечения вынесенные и наложенные. Различия между разрезами и сечениями. Изображение, обозначение.	-	10	ОК 02 ОК 04	У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 24. Выполнение видов модели Практическое занятие № 25. Выполнение сечений. Практическое занятие № 26. Выполнение сложных разрезов Практическое занятие № 27. Выполнение необходимых разрезов, аксонометрическую проекцию с вырезом Практическое занятие № 28. Выполнение на ПК видов Практическое занятие № 29. Выполнение на ПК простых разрезов.	12			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 3.2. Резьба. Резьбовые изделия. Параметрические библиотеки и библиотеки фрагментов САПР.	Содержание			ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Назначение и классификация резьбы. Обозначение резьбы на чертежах. Метрическая и трубная резьба. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных изделий и резьбовых соединений. Разъемные и не разъемные соединения. Назначение спецификации. Сборочный чертеж. Ознакомление с прикладными библиотеками САПР. Работа с макроэлементом. Работа с конструкторской библиотекой САПР.	-	4		
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 30. Выполнение чертежа резьбовых изделий. Практическое занятие № 31. Выполнение соединения болтом на ПК	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			

Тема 3.3. Эскизы деталей и рабочие чертежи.	Содержание		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали. Выбор масштаба, формата. Компонировка чертежа.	-			
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 32. Выполнение эскиза детали. Практическое занятие № 33. Чтение рабочего чертежа	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 3.4. Чтение и детализация сборочных чертежей.	Содержание		18	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Назначение данной сборочной единицы, количество деталей, входящих в нее, количество стандартных деталей. Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.	-			
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 34. Выполнение Чертежа разъемных соединений Практическое занятие № 35. Выполнение чертежа неразъемного соединения Практическое занятие № 36. Чтение сборочного чертежа. Практическое занятие № 37. Выполнение сборочного чертежа изделия Практическое занятие № 38. Выполнение сборочного чертежа изделия Практическое занятие № 39. Выполнение рабочего чертежа детали (детализация) по сборочному. Практическое занятие № 40. Выполнение рабочего чертежа детали (детализация) по сборочному. Практическое занятие № 41. Выполнение рабочего чертежа корпусной детали по эскизу на ПК.	18			

	Практическое занятие № 42. Выполнение спецификации				
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 3.5. Зубчатые передачи.	Содержание				
	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Рабочие чертежи зубчатых колес и червяков. Чертежи цилиндрической, конической и червячной передачи. Способы соединения зубчатых колес с валом. Изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.	-	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 43. Расчет параметров зубчатого колеса. Практическое занятие № 44. Выполнение рабочего чертежа зубчатого колеса. Практическое занятие № 45. Выполнение чертежа зубчатой цилиндрической передачи. Практическое занятие № 46. Выполнение чертежа червячной передачи Практическое занятие № 47. Выполнение конической передачи Практическое занятие № 48. Расчет параметров зубчатой передачи	12			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 3.6. Кинематические схемы. Таблицы, компоновка чертежа в САПР.	Содержание				
	Виды и типы (принципиальные, функциональные, структурные) кинематических схем. Назначение кинематических схем. Особенности и последовательность вычерчивания схем. Графические условные обозначения элементов. Толщина линий. Положения элементов, нумерация валов. Таблица перечня элементов и порядок заполнения. Таблицы, компоновка чертежа в САПР.	-	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 49 Выполнение кинематической схемы на ПК.	2			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			

Раздел 4. Специальные чертежи		0/12	4		
Тема 4.1 Архитектурно-строительные чертежи.	Содержание		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Виды, содержание и особенности архитектурно строительных чертежей. Масштабы. Единая модульная система (ЕМС). Основные конструктивные элементы зданий. Условно-графические изображения элементов здания, подъемно-транспортного оборудования. Графическое обозначение материалов. Правила и последовательность вычерчивания плана и разреза здания. Координационные оси. Их обозначение. Нанесение размеров, высотных отметок. Выполнение надписей.	-			
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 50. Чтение архитектурно-строительных чертежей. Практическое занятие № 51. Выполнение разреза промышленного здания на ПК. Практическое занятие № 52. Выполнение плана промышленного здания на ПК. Практическое занятие № 53. Выполнение плана промышленного здания на ПК.	8			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Тема 4.2. Чертежи технологического оборудования	Содержание		2	ОК 01 ОК 02 ОК 04	У.01 - У.04; 3.01-3.07
	Виды и назначение чертежей технологического оборудования. Таблицы, компоновка чертежа в системах автоматизированного проектирования. Аппаратурно-технологические схемы. Аппаратурно-технологическая схема оборудования мясоперерабатывающего производства	-			
	В том числе практических занятий				
	Практическое занятие № 54. Чтение технологических схем. Практическое занятие № 55. Выполнение производственных линий	4			
	Самостоятельная работа обучающихся	-			
Курсовой проект (работа)		-			
Тематика курсовых проектов (работ)		-			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)		-			

Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)	-			
Промежуточная аттестация	-			
Всего				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет инженерной графики, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания:

1. ГОСТ «Единая система конструкторской документации» (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. - М.: Изд.Стандартов, 1994.
2. ГОСТ 2.701-84 Виды и типы схем. - М.: Изд.Стандартов, 1998.
3. ГОСТ 21.101-97 СПДС Основные требования к проектной и рабочей документации. - М.: Изд.Стандартов, 1998.
4. ГОСТ 21.501-93 СПДС Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей. - М.: Изд.Стандартов, 1994.
5. ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам. - Минск: Изд.Стандартов, 1996.
6. ГОСТ 21.204-93 СПДС Условные графические изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта. - М.: Изд.Стандартов, 1994. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. сред. проф. Образования /А. М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А.Хаддинов. -3-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. -400с.
7. Березина Н.а. Инженерная графика- учебное пособие/Н.А. Березина – М: Альфа М: ИНФА – М-2016-272
8. Куликов, В. П. Стандарты инженерной графики: учеб. для СПО. - М. : ФОРУМ,2018
9. Миронов, Б. Г. Инженерная графика: учеб. для среднего проф. образования. - М: Высш. шк., 2018

10. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учебное пособие для сред. проф. образования /А. М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А.Хаддинов. -3-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. -192 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Инженерная и компьютерная графика: учеб. для средних спец. учеб. заведений /Б. Г. Миронов. - М. :Выш. шк., 2004
2. КОМПАС-3DV10 Руководство пользователя. Часть 1 - ЗАО АСКОН, 2008.
3. КОМПАС-3DV10 Руководство пользователя. Часть 3 - ЗАО АСКОН,

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения. - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем производства в ручной и машинной графике - оформлять проектно- конструкторскую, технологическую и другую документацию в соответствии с действующей нормативно базой 	<p>текущий контроль: Проверка выполнения графических заданий и упражнений, тестирование, устный опрос.</p> <p>Промежуточный контроль: проверка и выполнения графических заданий и упражнений, тестирование.</p> <p>Итоговый контроль: зачет</p>

Знания

- правила чтения конструкторской и технологической документации
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем производства
- законы, методы и приемы проекционного черчения
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
- правила оформления выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем
- технику и принципы нанесения размеров
- классы точности и их обозначение на чертежах
- типы и назначение спецификаций производства, правила их чтения и составления.