


Министерство образования и науки Республики Татарстан  
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»


СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 А.И.Ефимова  
« 30 » 03 2023 г

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УПР

 Л.Т.Садыкова  
« 30 » 03 2023 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.06 Инженерная графика***


программы подготовки специалистов среднего звена по специальности:

**19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения**

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общепрофессиональных  
дисциплин

Протокол № 1

От « 29 » 03 2023 г.

Председатель ПЦК 

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 г. N 343, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии;
- основной профессиональной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.;
- рабочей программы воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, 2023 г.;

Организация - разработчик: ГАПОУ Казанский политехнический колледж

Разработчик: Давыдова Мария Эдуардовна

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.06 Инженерная графика**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденный приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 г. N 343, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в условиях дистанционного обучения и с применением электронных образовательных технологий.

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

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональных дисциплин, является учебной дисциплиной ФГОС СПО и вариативной части ОПОП 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

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

В результате освоения учебной дисциплины 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.*

В результате освоения учебной дисциплины 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 рамках изучения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции (ОК и ПК):

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

ПК 3.1. Планировать основные показатели производственного процесса.

ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива.

Выпускник, освоивший программу **ОП.06 Инженерная графика**, должен обладать личностными результатами в соответствии с рабочей программой воспитания по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения:

**Личностные результаты реализации программы воспитания**

ЛР8 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.

ЛР10 Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности**

ЛР16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем в машиностроительной отрасли. Умение грамотно использовать профессиональную документацию.

Содержание дисциплины имеет межпредметные связи с дисциплинами: этика и психология профессиональной деятельности, математика.

Для лучшего усвоения учебного материала его изложение необходимо проводить с применением технических средств обучения, видео-, аудиоматериалов, современных программ компьютерного проектирования.

Курс обеспечен методическими пособиями и указаниями к выполнению практических работ, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

учебная нагрузка обучающегося – 128 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 122 часа;

самостоятельная работа обучающегося - 6 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Учебная нагрузка (всего)</b>	<b><i>128</i></b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<b><i>122</i></b>
в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	
теория	<i>46</i>
практические занятия	<i>68</i>
в том числе в форме практической подготовки	<i>40</i>
Консультации	<i>2</i>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b><i>6</i></b>
<i>Форма контроля- экзамен</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, графические работы и упражнения, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
<b>Введение</b>	Содержание учебного материала	1	2
	1 Цели и задачи дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации перспективах её развития. Роль стандартизации в повышении качества продукции		
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		22	2
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	Содержание учебного материала	4	
	2-3 Основные сведения по оформлению чертежей. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68. Масштабы чертежей по ГОСТ 2.302-68. Линии чертежей по ГОСТ 2.303-68.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	3
	4 Практическая работа №1 Линии. Форматы. Масштабы.	1	
	5 Практическая работа №2 «Типы линий».	1	
<b>Тема 1.2 Стандартный чертёжный шрифт</b>	Содержание учебного материала	4	2
	6-7 Размеры и конструкции прописных и строчных букв русского алфавита, арабских и римских цифр и знаков. Заполнение основной надписи чертежей.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	3
	8-9 Практическая работа №3 «Выполнение стандартного чертежного шрифта и надписей на чертежах»	2	



<b>Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров на чертежах</b>	Содержание учебного материала	4	2
	10-11 Общие требования к размерам в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Линейные, угловые размеры, размерные и выносные линии, размерные числа и их расположение на чертежах, условные знаки, применяемые при нанесении размеров.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	2	3
	12-13 Практическая работа №4 Нанесение размеров на чертежах.	2	
<b>Тема 1.4 Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей.</b>	Содержание учебного материала	12	
	14-15-16-17 Деление отрезка прямой на равные части, проведение перпендикулярных и параллельных прямых линий, построение и деление углов, деление окружностей на равные части, построение многоугольника, равного заданному. Уклоны и конусность, построение, обозначение. Сопряжения. Построение касательных к окружности. Сопряжение прямых дугой окружности. Сопряжение дуг окружностей между собой.	4	2
	<b>Практические занятия:</b>	6/6пп	3
	18-19 Практическая работа №5 Геометрические построения	2	
	20-21-22-23 Практическая работа № 6 Сопряжения.	4	
<b>Раздел 2 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>		40	
<b>Тема 2.1 Проецирование точки.</b>	Содержание учебного материала	3	
	24-25 Комплексный чертёж точки, методы проецирования, проецирование точки на три плоскости проекций, координаты точки, положение точки относительно плоскостей проекций, построение проекций точки по	2	2

	заданным координатам. Чтение комплексных чертежей точки.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>1</b>	3
	26 Практическая работа №7 Проецирование точки на плоскости проекций.	1	
<b>Тема 2.2 Проецирование прямой линии</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	27-28 Проецирование прямой на три плоскости проекций, положение прямой относительно плоскостей проекций; взаимное положение прямых	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2/2пп</b>	3
	29-30 Практическая работа №8 Проецирование прямой на три плоскости проекций	2	
<b>Тема 2.3 Проецирование плоскостей</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	31-32 Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскостей относительно плоскостей проекций. Проекция плоских фигур. Взаимное положение плоскостей Прямая, параллельная плоскости. Точка и прямая на плоскости. Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих заданной плоскости.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2/2пп</b>	3
	33-34 Практическая работа №9 Изображение плоскости на комплексном чертеже.	2	
<b>Тема 2.4 Аксонометрические проекции</b>	Содержание учебного материала	<b>6</b>	
	35-36 Общие понятия об аксонометрических проекциях. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрическая проекция, оси прямоугольной изометрической проекции,	2	2

	показатели искажения размеров прямоугольной изометрической проекции точки, отрезка прямой, плоской фигуры и многогранников. Изображение в прямоугольной изометрической проекции окружностей, параллельных плоскостям проекций. Прямоугольные изометрические проекции тел вращения		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	3
	37-38 Практическая работа №10 Виды геометрических фигур в изометрии	2	
	39-40 Практическая работа №11 Изображение изометрической проекции окружности	2	
<b>Тема 2.5 Проецирование геометрических тел</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	
	41-42 Проецирование правильной шестигранной призмы, пирамиды на три плоскости проекций с подробным анализом элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней); построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел, изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях; построение развёрток геометрических тел.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	3
	43-44 Практическая работа №12 Проекция геометрических тел	2	
<b>Тема 2.6 Сечение геометрических тел плоскостью</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	45-46 Понятие о сечении, сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Нахождение натуральной величины отрезка прямой линии и плоской фигуры способом вращения, совмещения и способом перемены плоскостей проекций.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6/6пп</b>	3
	47-48 Практическая работа №13 Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями	2	
	49-50 Практическая работа №14 Сечение пирамиды плоскостью	2	

	51-52 Практическая работа №15 Сечение цилиндра плоскостью.	2	
<b>Тема 2.7 Взаимное пересечение поверхностей цилиндров</b>	Содержание учебного материала	6	
	53-54 Понятие о построении линии пересечения поверхностей двух прямых круговых цилиндров, оси которых перпендикулярны к плоскостям проекций. Понятие о построении изометрической проекции пересекающихся цилиндров	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	4	3
	55-56-57-58- Графическая работа №16 Построение комплексного чертежа и изометрии пересекающихся цилиндров	4	
<b>Тема 2.8 Проекция моделей</b>	Содержание учебного материала	5	
	59-60 Порядок построения чертежей в системе прямоугольных проекций, построение третьей проекции модели по двум данным.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	3	
	61-62-63 Практическая работа №17 По двум проекциям модели построить третью и выполнить прямоугольную изометрию	3	3
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		32	
<b>Тема 3.2 Виды изображений по ГОСТ 2.305-68</b>	Содержание учебного материала	10	
	64-65-66-67 Виды, разрезы, сечения и выносные элементы по ГОСТ 2.305-68. Основные виды, их назначение и расположение. Местные и дополнительные виды и правила их оформления на чертежах. Разрезы простые: горизонтальные, фронтальные, профильные, наклонные и местные; продольные и поперечные. Расположение и обозначение разрезов. Соединение половины вида с половиной разреза. Разрезы сложные: ступенчатые и ломаные. Обозначение разрезов и правила их оформления. Сечения, их отличие от разрезов, виды сечений и правила	4	2

	их выполнения и оформления на чертежах Выносные элементы, их расположение и обозначение на чертежах. Условности и упрощения, при выполнении машиностроительных чертежей по ГОСТ 2.305-68. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях по ГОСТ 2.306-68		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	3
	68-69 Практическая работа №18 Разрезы простые и сложные.	2	
	70-71 Практическая работа №19 Сечения.	2	
	72-73 Практическая работа №20 Сложный разрез.	2	
<b>Тема 3.3 Резьба, резьбовые изделия</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	74-75-76-77 Винтовые линии и поверхности, цилиндрические и конические винтовые линии. Резьба и её основные параметры. Условное изображение резьбы на чертежах по ГОСТ 2.311-68. Классификация резьбы. Общие сведения и характеристика стандартных резьб общего назначения. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки и фаски. Условное обозначение стандартных и специальных резьб. Область применения резьбовых деталей. Стандартные резьбовые крепёжные детали (болты, гайки, винты, шпильки, шпильники и шайбы) – условные обозначения и изображения на чертежах. Область применения, классы и группы прочности стандартных крепёжных деталей. Виды и обозначение покрытий для защиты стандартных крепёжных деталей от коррозии.	4	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4/4</b> пп	3
	78-79 Практическая работа №21 Резьба и её основные параметры.	2	
	80-81 Практическая работа №22 Стандартные резьбовые крепёжные детали.	2	
<b>Тема 3.4 Разъёмные и неразъёмные соединения</b>	Содержание учебного материала	<b>9</b>	
	82-83-84-85 Различные виды разъёмных соединений (резьбовые, шлицевые,	4	2

	шпоночные и штифтовые соединения) Соединение деталей болтом и шпилькой: изображение стандартных крепёжных деталей по условным соотношениям: конструктивное, упрощённое и условное. Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей. Условное изображение и обозначение соединений деталей заклёпками, пайкой и склеиванием. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений по ГОСТ 2.312-72.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>5/5</b> пп	3
	86-87-88 Практическая работа №23 Соединение деталей болтом и шпилькой	3	
	89-90 Практическая работа №24 Шпоночные и шлицевые соединения	2	
<b>Тема 3.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи деталей</b>	Содержание учебного материала	<b>7</b>	
	91-92-93 Форма детали и её элементы; графическая и текстовая часть чертежей. Требования к рабочим чертежам деталей в соответствии с ГОСТом 2.109-79. Последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Нанесение размеров на машиностроительных чертежах по ГОСТ 2.307-68. на чертежах. Понятие о шероховатости поверхностей. Шероховатость поверхностей и её параметры. Обозначение шероховатости поверхностей на чертежах по ГОСТ 2.309-73 Материалы и их условное обозначение на чертежах.	3	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4/3</b> пп	3
	94-95 Практическая работа №25 Выполнение эскизов деталей и рабочих чертежей деталей.	2	
	96 Практическая работа №26 Нанесение шероховатости поверхностей деталей	1	
	97 Практическая работа №27 Выполнение рабочего чертежа детали, с простановкой шероховатости и допусков формы и расположения	1	
<b>Тема 3.6 Зубчатые передачи</b>	Содержание учебного материала	<b>1</b>	
	98. Основные виды зубчатых передач (цилиндрическая, коническая,	1	2

	червячная и др.). Технология изготовления зубчатых колёс. Основные Параметры прямозубого зубчатого колеса. Конструктивные разновидности зубчатых колёс. Условное изображение зубчатых колёс на чертежах. Рабочий чертёж прямозубого зубчатого колеса. Условное изображение конической, цепной, реечной, червячной передач и храпового механизма		
<b>Тема 3.7 Чтение и деталирование сборочных чертежей</b>	Содержание учебного материала	5	2
	99 Назначение данной сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Габаритные, установочные и присоединительные размеры. Упрощения, применяемые на сборочном чертеже. Особенности при изображении сопрягаемых деталей. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Увязка сопрягаемых размеров на чертеже детали, заполнение основной надписи. Упрощения и условности, применяемые на сборочном чертеже	1	
	<b>Практические занятия:</b>	4/4пп	3
	100-101 Практическая работа №28 Чтение и деталирование сборочных чертежей.	2	
	102 Практическая работа №29 Нанесение номеров позиций, сборка и разборка чертежей	1	
	103 Практическая работа № 30 Деталирование сборочного чертежа.	1	
<b>Раздел 4 Схемы и их выполнение</b>		11	
<b>Тема 4.1 Чертежи и</b>	Содержание учебного материала	7	2

схемы по специальности	104 Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Правила выполнения принципиальных кинематических, гидравлических и электрических схем по специальности. Условные и графические обозначения элементов машин и механизмов по ГОСТ 2.770-68.	1	
	<b>105-106-107-108-109-110 Практические занятия:</b>	6/6пп	3
	Практическая работа №31: Выполнение чертежей и схем по специальности	6	
Тема 4.2 Работа в графическом редакторе	Содержание учебного материала	4	
	111 Графические формы представления информации. Пакеты программного обеспечения. Последовательность, порядок работы на компьютере в графическом редакторе. Работа с инструментами рисования и редактирования.	1	2
	<b>112-113-114 Практические занятия:</b>	3/2пп	3
	Практическая работа №32 Порядок и последовательность работ в графическом редакторе.	3	
	115 Консультация: Выполнение сборочного чертежа цилиндрической зубчатой передачи	1	3
	116 Консультация: Последовательность, порядок работы на компьютере в графическом редакторе. Работа с инструментами рисования и редактирования.	1	
	117 Самостоятельная работа: Работа со стандартами ЕСКД	6	3
	118 Самостоятельная работа: Выполнение практической работы «Типы линий»		
	119 Самостоятельная работа: Оформление практической работы «Титульный лист»		
	120 Самостоятельная работа: Выполнение упражнений по построению прямоугольных изометрических изображений многогранников и тел вращения.		
	121 Самостоятельная работа: Оформление опорного конспекта по теме «Работа в графическом редакторе»		
	122 Самостоятельная работа: выполнение упражнений по построению комплексных чертежей отрезков прямых линий по заданным координатам и определение положения отрезков прямых линий по комплексному чертежу относительно плоскостей проекций		



	123--128 ЭКЗАМЕН	6	3
	Всего:	128	

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)

### **33. Условия реализации учебной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации учебной дисциплины имеется в наличии учебный кабинет «инженерной графики»;

Оборудование учебного кабинета: ПК, инженерно-конструкторские принадлежности, доска настенная учебная, столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, плакаты.

Технические средства обучения: доска интерактивная, проектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1794454> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1221787> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. 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: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

##### **Дополнительные источники:**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания : учебное пособие / А.А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011474-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1183607> (дата обращения: 15.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Юренкова, Л. Р. Ортогональные проекции и 3D-моделирование в стереометрии : учебное пособие / Л.Р. Юренкова. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 130 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014768-0. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1003203> (дата обращения: 15.02.2022). – Режим доступа: по подписке.

3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/1172078> (дата обращения: 24.01.2022). – Режим доступа: по подписке.

### **Интернет–ресурсы:**

1. <http://znanium.com/>
2. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник
3. <http://ng-ig.narod.ru/>
4. <http://www.granitvtd.ru/> - Справочник по черчению.
5. <http://www.vmasshtabe.ru/> - Инженерный портал.
6. <http://siblec.ru/index.php?dn=html&way=bW9kL2h0bWwvY29udGVudC8xc2VtL2NvdXJzZTc1L21haW4uaHRt> – Электронный учебник.
7. Окно открытого доступа Рособразования к информационным ресурсам [http:// www.electromonter.info](http://www.electromonter.info)
8. <http://eor.edu.ru>, Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
9. <http://school-collection.edu.ru>, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

### **Сервисы и инструменты:**

1. Skype (режим доступа: <https://www.skype.com/>)
2. Zoom (режим доступа: <https://zoom.us/>)
3. <https://disk.yandex.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, в том числе в условиях применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b> <i>читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</i> <i>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</i> <i>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;</i> <i>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</i> <i>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</i>	Текущий контроль оценка выполнения заданий на практических занятиях и самостоятельной работы
<b>Знать:</b> <i>правила чтения конструкторской и технологической документации;</i> <i>способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</i> <i>законы, методы и приемы проекционного черчения;</i> <i>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы</i>	Текущий контроль оценка выполнения заданий на практических занятиях и самостоятельной работы.

<p>технологической документации (далее - ЕСТД);</p> <p>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; технику и принципы нанесения размеров; классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</p>	
<b>Форма контроля</b>	<b>Экзамен</b>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Подготовка рефератов (докладов, сообщений по различной тематике), презентации</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Оценка выполнения индивидуальных заданий.</p> <p>Оценка выполнения практических заданий.</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Оценка выполнения групповых заданий.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Оценка устного опроса и оценка построения устных сообщений</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации</p>	<p>Участие в учебных, образовательных, воспитательных мероприятиях в рамках профессии</p>

межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Оценка за выполнение мультимедийной презентации
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Проверка и оценка конспекта, ведение записей лекций в рабочей тетради. Оценка правильности чтения текстов профессиональной направленности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Оценка порядка выстраивания презентации
ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.	Самостоятельная работа
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.	Самостоятельная работа
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.	Самостоятельная работа

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.	Самостоятельная работа
ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции..	Самостоятельная работа
ПК 3.1. Планировать основные показатели производственного процесса.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива.	Оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания:</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ЛР8. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	Участие в исследовательской и проектной работ; Участие во мероприятиях профессиональной направленности Оценка за сообщения, рефераты при выполнении самостоятельной работы;

<p>ЛР10. Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>Участие в исследовательской и проектной работ; Участие во мероприятиях профессиональной направленности Оценка за сообщения, рефераты при выполнении самостоятельной работы;</p>
<p><b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
<p>ЛР16. Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем в машиностроительной отрасли. Уметь грамотно использовать профессиональную документацию;</p>	<p>Участие в исследовательской и проектной работ; Участие во мероприятиях профессиональной направленности Оценка за сообщения, рефераты при выполнении самостоятельной работы;</p>