

Министерство образования Новосибирской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Новосибирской области  
«НОВОСИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
И ПЕРЕРАБОТКИ»

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

**для специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных  
продуктов**

Новосибирск 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский колледж пищевой промышленности и переработки»

Разработчик:

Гулин Андрей Аркадьевич, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

**Согласовано:**

Методист  /Г.В. Векшина/

Рассмотрено на заседании ПЦК профессионального цикла по профессиям 19.01.09, 19.01.14 и специальностям 19.02.07, 19.02.08

Протокол № 01 от 31.08.2022г

Председатель ПЦК  Л.М. Князькова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов», входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

4.3. Техник-технолог готовится к следующим видам деятельности:

4.3.1. Приемка, хранение и подготовка сырья к переработке.

4.3.2. Производство молока и молочных продуктов.

4.3.3. Производство детского питания.

4.3.4. Производство масла.

4.3.5. Организация работы структурного подразделения.

4.3.6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная учебная дисциплина относится к профессиональному циклу как общепрофессиональная дисциплина в структуре основной профессиональной образовательной программы, данный курс предполагает изучение основных положений экономической теории, особенности менеджмента в области профессиональной деятельности,

сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом, формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации в пищевом производстве.

### 1.3. Компетенции, на формирование которых работает дисциплина

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции:

- ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.
- ПК 1.2. Контролировать качество сырья.
- ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.
- ПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.2. Изготавливать производственные закваски.
- ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.
- ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
- ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.
- ПК 3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.
- ПК 3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.
- ПК 3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
- ПК 4.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 4.2. Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.
- ПК 4.3. Вести технологические процессы производства различных видов сыра.
- ПК 4.4. Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.

- ПК 4.5. Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.
- ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки
- ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.
- ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 5.3. Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

**Личностные результаты реализации программы воспитания:**

ЛРв 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении,

ЛРв 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛРв 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛРв 14 Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.

ЛРв 15 Содействие формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии.

ЛРв 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства.

**1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения 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 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

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 177 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 119 часов;

самостоятельной работы обучающегося 58 час.

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

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>177</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>119</i>
в том числе:	
теоритические занятия	-
практические занятия	<i>119</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) ( <i>если предусмотрено</i> )	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>58</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) ( <i>если предусмотрено</i> )	-
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	





Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Компетенции
1	2	3	4	
<b>Раздел 1 : Графическое оформление чертежей</b>		<b>34</b>		
Тема 1.1. Цели и задачи курса.	<b>Практическое занятие №1 :</b> Краткая история развития чертежа. Общие сведения о стандартах в системе ЕСКД. Доведение КТП. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	2	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ЛРв-2
Тема 1.2. Основные требования по оформлению чертежей	<b>Практическое занятие №2:</b> Форматы и ГОСТы на них (ГОСТ 2.301-68) Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради).	2	2	ОК 1. ОК 4 ОК 9
	<b>Практическое занятие №3:</b> Масштабы и ГОСТы на них (ГОСТ 2.302-68) Правила нанесения размеров. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради)	2	2	ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРв2 ЛРв-3
Тема 1.3 Линии чертежа	<b>Практическое занятие №4:</b> Линии чертежа, ГОСТ 2.302-68, Задание по выполнению линий чертежа на листе формата А-4	2	2	ОК 9 ПК 1.4 ЛРв-2
Тема 1.4. Шрифты чертежные	<b>Практическое занятие №5:</b> Шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81. Надписи на чертежах. Задание: Написание алфавита (чертежными шрифтами на листе формата А4)	2	3	ОК 1. ОК 4 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРв3
Тема 1.5 Основная надпись на чертежах и титульный лист	<b>Практическое занятие №6:</b> Основная надпись на чертежах и титульный лист. Задание: выполнение основной надписи и титульного листа на формате А4;	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРв2
Тема 1.6. Геометрические построения	<b>Практическое занятие №7:</b> Деление отрезка прямой. Деление и построение углов. Деление окружности на равные части Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРв10

Тема 1.7. Приемы вычерчивания технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-10 ЛРВ 14
	<b>Практическое занятие №8</b> Выполнение сопряжений прямых линий и окружностей и по заданным размерам. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	3	
Тема 1.8. Вычерчивание контуров технических деталей	<b>Практическое занятие №9:</b> Способы и методы геометрических построений, сопряжений кривых, дуг и окружностей . Способы и методы делений окружностей на равные части. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-10 ЛРВ 14
	<b>Практическое занятие №10:</b> Пошагово вычертить техническую деталь с элементами сопряжений, делений окружностей на листе А4	2	3	
Тема 1.9. Нанесение размеров на чертежах	<b>Практическое занятие №11:</b> Способы и методы нанесения размеров на чертежах. Задание на листе А4 вычертить техническую деталь с нанесением размеров.	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ-10
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 1</b> Форма основной надписи для текстовых конструкторских документов (спецификация, пояснительная записка и т.п.). Конструкцию некоторых прописных и строчных букв греческого и латинского алфавитов. Правила нанесения угловых размеров на чертежах.	<b>10</b>		
<b>Раздел 2. Начертательная геометрия и машиностроительное черчение</b>		<b>56</b>		
Тема 2.1. Метод проецирования. Проекция точки	<b>Практические занятия №12:</b> Изучить методы проецирования в начертательной геометрии. Ортогональные проекции точки. Выполнение задания по построению проекций точки.	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ10

Тема 2.2. Прямоугольные проекции геометрических тел	<i>Содержание учебного материала</i>	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв10
	<b>Практическое занятие №13:</b> Геометрические тела. Метод прямоугольного проецирования. Прямоугольные проекции геометрических тел. Выполнение задания по построению прямоугольной проекции геометрического тела.			
Тема 2.3 Введение в ЕСКД на машино- строительное черчение Обозначения материалов. Условности и упрощения на чертежах	<b>Практическое занятие №14:</b> Общие сведения о стандартах в системе ЕСКД на машиностроительное черчение. Общие правила. Выполнение индивидуальных заданий по использованию стандартов ЕСКД. Графические обозначения материалов и правила их нанесения на чертежах. Условности и упрощения на чертежах. Выполнение задания по обозначению материалов, условностей на чертеже.	2	3	ОК 1. ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв14
Тема 2.4 Изображения-виды	<b>Практическое занятие №15:</b> Основные виды. Вычертить деталь на листе формата А-4 с тремя видами.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРв-3
Тема 2.5. Разрезы и сечения простых фигур и деталей	<b>Практическое занятие №16:</b> Классификация разрезов их обозначение. Сечения. Вычертить деталь (в разрезе) с сечением на листе формата А-4 .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРв3
Тема 2.6. Комплексный чертеж учебной модели	<b>Практическое занятие №17:</b> Пошаговый алгоритм построения комплексного чертежа. Вычертить комплексный чертеж модели на листе формата А-4	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРв14
Тема 2.7 Технический рисунок и элементы технического	<b>Практическое занятие №18:</b> Виды технических рисунков. Алгоритм построения технического рисунка.	2	3	ОК 1. ОК 4 ЛРв 15

рисования	<b>Практическое занятие №19:</b> Элементы технического рисования их использование в чертежах. Нарисовать технический рисунок на листе формата А4	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ16
Тема 2.8 Проекция геометрических тел	<b>Практическое занятие №20 :</b> Проецирование геометрических тел и точек на их поверхностях. Выполнение задания по построению проекций точек на поверхности тел .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ14 ЛРВ15
Тема 2.9 Построение аксонометрии	<b>Практическое занятие №21:</b> Виды Аксонометрии. Алгоритм построения чертежа детали в аксонометрии. Вычертить чертеж заданной детали в аксонометрии на листе формата А-4.	2	3	ЛРВ10 ОК 4 ОК 9 ПК 1.4
Тема 2.10 Прямоугольные изометрии и диметрии	<b>Содержание учебного материала</b>			ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ14 ЛРВ15
	<b>Практическое занятие №22:</b> Построение аксонометрической проекции усеченного тела (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара).Вычертить аксонометрическую проекцию усеченного тела (призмы) на листе формата А-4.	2	3	
Тема 2.11 Построение развертки и аксонометрической проекции усеченного тела	<b>Практическое занятие №23:</b> Построение аксонометрической проекции усеченного тела (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара).Вычертить аксонометрическую проекцию усеченного тела (призмы) на листе формата А-4.	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ14 ЛРВ15
	<b>Практическое занятие №24:</b> Построение развертки и усеченного тела (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса, тора, шара).Вычертить развертку усеченного тела (пирамиды) на листе формата А-4.	Т 2	3	
Тема 2.12 Комплексный чертеж группы тел	<b>Практическое занятие №25:</b> Комплексный чертеж группы геометрических тел. Вычертить комплексный чертеж группы геометрических тел на листе формата А-4.	2	3	ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ16

	<b>Практическое занятие №26:</b> Изображение группы тел в изометрии. Вычертить чертеж группы геометрических тел в изометрии на листе А-4	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ15
Тема 2.13 Комплексный чертеж детали по аксонометрии	<b>Практическое занятие №27:</b> Алгоритм построения комплексного чертежа детали по аксонометрии. Вычертить комплексный чертеж детали по аксонометрии на листе формата А-4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
Тема 2.14 Построение заданной детали в аксонометрии по 3-м проекциям	<b>Практическое занятие №28:</b> Алгоритм построения чертежа детали в аксонометрии (изометрия) по 3-м проекциям. Вычертить чертеж детали в аксонометрии (по 3-м проекциям) на листе формата А-4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4
	<b>Практическое занятие №29:</b> Алгоритм построения чертежа детали в аксонометрии (диметрия) по 3-м проекциям. Вычертить чертеж детали в аксонометрии (по 3-м проекциям) на листе формата А-4.	2	3	ОК 1 ЛРВ 15 ЛРВ 16
Тема 2.15 Построение третьей проекции по 2-м заданным и аксонометрии	<i>Содержание учебного материала</i>	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ 15 ЛРВ 16
	<b>Практическое занятие №30:</b> Методика построения третьей проекции по 2-м заданным и аксонометрии. Вычертить чертеж с построением 3-й проекции по 2-м заданным и аксонометрии на листе формата А-4.			
Тема 2.16 Разрезы симметричных фигур. Вырез 1/4 на аксонометрии	<b>Практическое занятие №31:</b> Алгоритм построения чертежа детали разреза (симметричной фигуры) в аксонометрии (изометрии) Вычертить чертеж заданной детали (с разрезом) на листе формата А-4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4
	<b>Практическое занятие №32:</b> Алгоритм построения чертежа детали с вырезом 1/4 в аксонометрии. Вычертить чертеж заданной детали с вырезом 1/4 в аксонометрии(диметрии) на листе формата А-4.	2	3	ОК 1 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
Тема 2.17. Эскизы и рабочие чертежи	<b>Практическое занятие №33:</b> Понятие и предназначение эскиза. Алгоритм выполнения эскиза. Выполнить эскиз заданной детали.	2	3	ОК 4 ОК 9

деталей	<b>Практическое занятие №34:</b> Понятие и предназначение рабочего чертежа. Алгоритм выполнения рабочего чертежа. Выполнить рабочий чертеж заданной детали.	2	3	ПК 1.4 ПК 3.4 ОК 1 ЛРВ16
Тема 2.18 Сборочный чертеж	<b>Практическое занятие №35:</b> Понятие и предназначение сборочного чертежа. Порядок и алгоритм выполнения сборочного чертежа. Выполнить сборочный чертеж (по заданию) на листе формата А4	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
	<b>Практическое занятие №36:</b> Спецификация на сборочном чертеже. Разрезы и детализирование на сборочных чертежах. Выполнить сборочный чертеж (по заданию) на листе формата А4	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 2</b> Методы проецирования точек относительно плоскостей проекции. Относительное положение двух прямых в пространстве. Изображение следов плоскости на комплексном чертеже. Расположение осей и коэффициенты искажения для аксонометрических проекций. Проецирование геометрических тел шара и тора. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способом совмещения. Строить действительные величины фигуры сечения торовой поверхности тела. Взаимное пересечение конических поверхностей. Нахождение линий пересечения геометрических тел способом концентрических сфер. Аксонометрические проекции модели с наклонными поверхностями и вырезами. Построение по двум проекциям третьей проекцию модели с наклонными поверхностями и вырезами.	12		
<b>Раздел 3. Элементы строительного черчения</b>		22		
	<i>Содержание учебного материала</i>			

Тема 3.1 Общие сведения о строительных чертежах	<b>Практическое занятие №37:</b> Понятие строительного чертежа, его виды и особенности. Стандарты в оформлении строительных чертежей. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ОК 1 ЛРВ-2 ЛРВ-3
Тема 3.2 Чтение строительных чертежей	<b>Практическое занятие №38:</b> Модульная система построения и чтения чертежей. Условные графические обозначения. Сопровождающие тексты, таблицы, выноски, ссылки в строительных чертежах. Выполнение практического задания по усвоению темы (в рабочей тетради) .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 1 ЛРВ-10
Тема 3.3 Правила выполнения планов зданий	<b>Практическое занятие №39:</b> Алгоритм выполнения плана здания. Требования к планам и специфика их вычерчивания. Выполнить чертеж плана здания на листе формата А4.	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-15
Тема 3.4 Спецификация оборудования	<b>Практическое занятие №40:</b> Понятие и предназначение спецификации. Правила их выполнения. Спецификации и экспликации в строительном черчении. Выполнить спецификацию оборудования на листе А4.	2	3	ПК 1.4 ОК 1. ЛРВ14
Тема 3.5 Вычерчивание плана цеха со спецификацией оборудования	<i>Содержание учебного материала</i>	2	3	ОК 4 ОК 9 ПК 1.4 ОК 1 ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
	<b>Практическое занятие №41:</b> Вычертить план цеха (по производству сыра) .			
	<b>Практическое занятие №42:</b> Выполнить спецификацию оборудования к плану цеха ( по производству сыра) на листе А4	2	3	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся 3</b> Условные графические обозначения элементов на чертежах, схемах по ГОСТу.	<b>10</b>		
<b>Раздел 4 Компьютерное построение черчение (САПР)</b>		<b>60</b>		
Тема 4.1	<i>Содержание учебного материала</i>			

Назначение редактора AutoCad	<b>Практическое занятие №43:</b> Назначение редактора AutoCad в построении чертежей и проектировании. Слои. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4
	<b>Практическое занятие №44:</b> Панели инструментов. Командная строка. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ЛРВ14 ЛРВ15 ЛРВ16
Тема 4.2. Приемы работы с графической информацией	<b>Практическое занятие №45:</b> Методика и приемы работы с графической информацией. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ЛРВ-14
Тема 4.3 Линии чертежа	<b>Практическое занятие №46:</b> Линии чертежа. Настройка слоев и типов линий. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-2
Тема 4.4 Текст. Стили	<b>Практическое занятие №47:</b> Набор текста , слов в программе Компас-3D . Выбор стиля. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-2
Тема 4.5 Редактирование	<i>Содержание учебного материала</i>			ПК 1.4 ОК 5
	<b>Практическое занятие №48:</b> Редактирование текста , слов в программе Компас-3D . Поворот. Вставка символов . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 3.4 ЛРВ-10
Тема 4.6 Нанесение размеров	<b>Практическое занятие №49:</b> Нанесение размеров. Изменение размеров. Изменение стиля в программе Компас-3D . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-3
Тема 4.7. Настройка слоев	<b>Практическое занятие №50:</b> Настройка слоев. Приемы работы с графической информацией в программе Компас-3D . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ЛРВ-10



Тема 4.8 Типы линий	<b>Практическое занятие №51:</b> Линии чертежа. Методика настройки слоев в зависимости от типов линий. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ПК 3.4 ЛРВ-14
Тема 4.9. Инструменты коррекции чертежа	<b>Практическое занятие №52:</b> Инструменты коррекции: копирование, перемещение, «зеркало», сопряжение, разрыв, масштаб, массив. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4
Тема 4.10. Вычерчивание рамки и штампа	<b>Практическое занятие №53:</b> Алгоритм выполнения рамки и штампа чертежана компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-15
Тема 4.11 Выполнение чертежа в 3-х проекциях	<b>Практическое занятие №54:</b> Алгоритм выполнения рамки чертежа в 3-х проекциях на компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ЛРВ-2
Тема 4.12 Построение видов и разрезов по аксонометрии	<b>Практическое занятие №55:</b> Алгоритм построения вида детали в аксонометрии на компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-10 ЛРВ-14 ЛРВ-15
	<b>Практическое занятие №56:</b> Алгоритм построения разрезов детали в аксонометрических проекциях на компьютере. Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .			
Тема 4.13 Вычерчивание контуров деталей	<b>Практическое занятие №57:</b> Алгоритм вычерчивания контуров деталей с применением рациональных методов деления окружности на равные части на компьютере. Использование метода сопряжения дуг и окружностей для вычерчивания контуров деталей . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ЛРВ-10 ЛРВ-14

Тема 4.14 Вычерчивание плана цеха	<b>Практическое занятие №58:</b> Алгоритм вычерчивания плана цеха (кондитерских изделий). Алгоритм выполнения спецификации оборудования цеха . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	ОК 9 ПК 1.4 ОК 5 ПК 3.4 ОК-1 ЛРВ-15 ЛРВ-16
	<b>Практическое занятие №59:</b> Алгоритм вычерчивания плана цеха (кондитерских изделий). Алгоритм выполнения спецификации оборудования цеха . Выполнение практического задания по усвоению темы на компьютере в программе Компас-3D .	2	3	
	<b>Самостоятельная работа4:</b> Современные тенденции автоматизации - графических и проектно- конструкторских работ. Современные способы получения копии чертежей, виды изделий и конструкторских документов. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения. Форма детали и ее элементы, графическую и текстовую части чертежа, конструктивную и технологическую база, нормальные диаметры, длины и особенности конструирования деталей машин. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей, изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей.	<b>26</b>		
	<b>Практическое занятие № 60:</b> Дифференцированный зачёт	<b>1</b>		
	<b>Всего:</b>	<b>177</b>		
	<b>Обязательной нагрузки</b>	<b>119</b>		
	<b>Самостоятельной работы</b>	<b>58</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики.

Реализация программы дисциплины возможна с применением дистанционных образовательных технологий (интернет-ресурсы, учебная среда Moodle и т.д.).

Оборудование учебного кабинета:

1. Комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика».
2. Объемные модели геометрических тел.
3. Образцы деталей, узлов, сборочных единиц, приспособлений.
4. Чертежные инструменты.
5. Медиапроектор и экраном
6. Компьютерный класс
  1. образовательные сайты;
  2. платформы для организации и проведения вебинаров;
  3. социальные сервисы;
  4. сервисы Веб 2.0.

#### **В условиях дистанционного обучения:**

- инструктаж и выдача задания производится на электронном образовательном ресурсе колледжа;
- обратная связь и консультации осуществляются на электронном образовательном ресурсе колледжа, Skype, Zoom и т.д.;
- выполненные задания хранятся на электронном образовательном ресурсе в разделе изучаемой дисциплины (модуля);
- консультация, зачет или экзамен осуществляется в форме телеконференции в программе Zoom.

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

##### **Основные источники:**

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: Учебник.-М.-2017

##### **Дополнительные источники:**

1. Ботвинников А.Д, Виноградов В.Н, Черчение, 4-е изд., дораб. – М: АСТ: Астрель, 2010.
2. Кучукова Т.В., Чертежи типовых соединений деталей. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2020.
3. Преображенская Н.Г, Кучукова Т.В., Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа «плоской» детали. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2018.
4. Преображенская Н.Г., Прямоугольное проецирование и построение комплексного чертежа. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2017.
5. Преображенская Н.Г., Преображенская И.Ю., Чтение и детализация сборочных чертежей. – М: Изд.центр «Вентана-Граф», 2020.

### **Интернет–ресурсы:**

1. <http://engineering-graphics.spb.ru/book.php> - Электронный учебник
2. <http://ng-ig.narod.ru/> - Это сайт, посвященный начертательной геометрии и инженерной графике.
3. <http://www.cherch.ru/> - Всезнающий сайт про черчение.
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.

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <p>читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;</p> <p>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;</p> <p>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем и ручной и машинной графике;</p> <p>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.</p>	<p>экспертная оценка выполнения практических, графических и самостоятельных работ;</p> <p>- подготовка к зачетной работе</p>

<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>правила чтения конструкторской и технологической документации;</li><li>способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;</li><li>законы, методы и приемы проекционного черчения; требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);</li><li>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</li><li>технику и принципы нанесения размеров;</li><li>классы точности и их обозначение</li><li>типы и назначение спецификаций,</li><li>правила их чтения и составления</li></ul>	<p>Устный опрос теоретического материала</p> <p>Фронтальный опрос.</p> <p>Тематический зачет.</p> <p>.</p>
---	--