

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная
академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет инженерный

Кафедра энергетических средств и технического сервиса

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

обще профессиональной дисциплины ОП.01

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Вологда – Молочное
2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО с учетом рекомендаций и ПрОПОП СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Разработчик: к.экон.н., доцент Кузнецова Н.И.

Программа одобрена на заседании кафедры технических средств и технического сервиса от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент Бирюков А.Л.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии инженерного факультета от «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии: к.т.н., доцент Берденников Е.А.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов Рабочая программа может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-технологов по организации и ведению технологических процессов производства молока и молочных продуктов, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке специалистов: 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов, 10857 Аппаратчик производства сухих молочных продуктов, 12369 Изготовитель мороженого.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессионального цикл общепрофессиональной дисциплины. Индекс по учебному плану – ОП.01.

1.3. Цели и задачи профессионального цикла – требования к результатам освоения профессионального цикла

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального цикла 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 (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (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.

уметь:

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

владеть:

- правилами, методами и приемами черчения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального цикла:

всего – 55 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 55 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 48 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 7 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ПК 1.3	Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством
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 3.2	Вести технологические процессы производства различных сортов сливочно-го 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 4.3	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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план учебной дисциплины

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной дисциплины	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины					
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося, часов				Самостоятельная работа обучающегося, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лекции	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая работа (проект)	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1,2,3,4 ПК 1.3; 2.5-2.6; 4.5-4,6	Раздел 1. Выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач	30	30	10	20	-	4	-
ОК 5,6,7,8,9 ПК 2.3-2.4; 3.2-3.5; 4.3-4.4	Раздел 2. Обеспечение технологических процессов производства различных видов продуктов	25	25	6	12		3	
	Всего:	55	48	16	32		7	

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

Наименование разделов учебной дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1. Выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач				
Тема 1.1. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Классы точности и их обозначение на чертежах.	Содержание			
	1. Общие требования к чертежам.		1	
	2. Общие требования к текстовым документам.		1	
	3. Масштабы. Шрифты чертежные. Форматы.		1	
	4. Основные типы линий.		1	
	5. Основная надпись.		1	
	Лабораторные работы		2	
	1. Выполнение графической работы: Титульный лист.		2	
	Теоретические занятия			
	1. Требования государственных стандартов ЕСКД к оформлению чертежей (форматы, масштабы, линии, шрифты, основная надпись). Классы точности.		2	
Тема 1.2. Техника и принципы нанесения размеров. Геометрические построения.	Содержание			
	1. Нанесение размеров на чертежах.		2	
	2. Деление окружности на равные части.		2	
	3. Сопряжения.		2	
	Лабораторные работы		2	
	1. Выполнение графической работы: Деление окружности на равные части.		2	
	2. Выполнение графической работы: Сопряжения.		2	
	Теоретические занятия		2	
1. Деление окружности на равное число частей. Сопряжения.		2		
Тема 1.3 Законы, методы и	Содержание			

приемы проекционного черчения. Методы проецирования. Проекция точки, прямой, плоскости и плоских фигур. Аксонометрические проекции. Проекция геометрических тел.	1.	Метод проекций. Способы проецирования.		2	
	2.	Метод Монжа. Образование чертежа точки в системе двух и трех плоскостей проекций.		2	
	3.	Проецирование на три взаимно перпендикулярные плоскости проекций.		2	
	4.	Аксонометрические проекции фигур.		2	
	5.	Проекция геометрических тел.		2	
	Лабораторные работы			2	
	1.	Выполнение графической работы: Проекция геометрических тел.	2		
	2.	Аксонометрическая проекция.	2	2	
	Теоретические занятия				
	1.	Способы проецирования. Проекция точки, прямой, плоскости и плоских фигур.	2	2	
2.	Аксонометрические проекции. Проекция геометрических тел.	2			
Тема 1.4 Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. Виды, разрезы, сечения. Эскизы и рабочие чертежи деталей.	Содержание				
	1.	Эскиз и технический рисунок.	2		
	2.	Рабочие чертежи деталей.	2		
	3.	Виды.	2		
	4.	Разрезы.	2		
	5.	Сечения.	2		
	Лабораторные работы			2	
	1.	Выполнение графической работы: Комплексный чертеж модели.	4		
	2.	Выполнение графической работы: Простые разрезы.	2		
	3.	Выполнение графической работы: Изометрическая проекция с вырезом передней четверти.	4		
	4.	Выполнение графической работы: Эскиз и рабочий чертеж детали.	2	2	
Теоретические занятия					
1.	Изображения – виды, разрезы, сечения.	2			
Тема 1.5. Правила чтения конструкторской и технологической документации. Сборочный чертеж. Чтение сборочного	Содержание				
	1.	Сборочный чертеж. Порядок его выполнения.	2		
	2.	Чтение сборочного чертежа.	2		
	3.	Изучение изображений на чертеже.	2		
	4.	Детализация чертежа.	2		

чертежа. Детализование.	Лабораторные работы			
	1.	Выполнение графической работы: Изучение изображений на чертеже.	2	
	2.	Выполнение графической работы: Изучение изображений на чертеже. Спецификация.	2	
	Теоретические занятия			
1.	Сборочный чертеж. Порядок его выполнения.	2		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			4	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Требования ЕСКД к оформлению чертежей. 2. Геометрические построения. Деление окружности на равное число частей. Сопряжения. 3. Проекция точки и прямой. 4. Проекция плоскости и плоских фигур. 5. Аксонометрические проекции. 6. Проекция геометрических тел. Сечение их проецирующими плоскостями. 7. Резьбовые соединения. Изображение резьбы. 8. Техническое рисование. 9. Тестирование.				
Раздел 2. Обеспечение технологических процессов производства различных видов продуктов				
Тема 2.1. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Чертежи и схемы по специальности. Условные	Содержание			
	1.	Виды и типы схем.		2
	2.	Условные графические обозначения на технологических схемах.		2
	3.	Графическое представление технологического оборудования на схемах.		2
	Лабораторные работы		2	
	1.	Выполнение графической работы: Графическое представление технологического оборудования на схемах.		
Теоретические занятия				

графические обозначения на схемах.	1.	Чертежи и схемы по специальности. Виды и типы схем.	2	
Тема 2.2. Правила выполнения технологических схем. Выполнение схемы производственной линии творога.	Содержание			
	1.	Правила и порядок выполнения технологических схем.		2
	2.	Условные графические обозначения для производственной линии творога.		2
	3.	Составление таблицы составных частей технологической схемы.		2
	4.	Дифференцированный зачет		3
	Лабораторные работы			
	1.	Выполнение графической работы: Выполнение технологической схемы производственной линии выработки творога.	2	
	2.	Составление таблицы составных частей технологической схемы.	2	
	Теоретические занятия			
	1.	Правила и порядок выполнения технологических схем.	2	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: 1. Виды и типы схем, требования к их выполнению. 2. Обозначения условные графические в схемах. 3. Технологическая схема выработки кефира. 4. Технологическая схема выработки сливочного масла. 5. Технологическая схема выработки творога. 6. Таблицы составных частей технологических схем.			3	

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета Инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета Инженерной графики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска аудиторная;
- макеты;
- модели
- плакаты.

Технические средства обучения:

- учебные пособия;
- раздаточный материал;
- наглядные пособия;
- мультимедийная аппаратура.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- чертежные столы;
- доска аудиторная;
- плакаты;
- макеты;
- стенды.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература

1. Раклов В.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В. П. Раклов, Т. Я. Яковлева; под ред. В. П. Раклова. - 2-е изд., стереотип. - Электрон. дан. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 305 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/read?id=419344>.
2. Буланже Г.В. Инженерная графика: учебник/ Г. В. Буланже, В. А. Гончарова, И. А. Гушин, Т.С. Молокова -Москва: ИНФРА-М, 2023. - 381 с.- (среднее профессиональное образование). Внешняя ссылка: <http://znanium.com/read?id=416168> .
3. Чекмарев А.А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник/ А.А. Чекмарев – Москва: ИНФРА-М, 2023. - 396 с.- (среднее профессиональное образование). Внешняя ссылка: <http://znanium.com/read?id=416370>.
4. Серга Г.В. Инженерная графика: учебник/ Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. - 383 с.- (Среднее профессиональное образование). Внешняя ссылка: <http://znanium.com/read?id=368976> .

б) дополнительная литература:

1. Вышнепольский И.С. Черчение [Электронный ресурс]: учебник / И. С. Вышнепольский, В. И. Вышнепольский. - 3-е изд., испр. – Электрон. дан. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 400 с.- (Среднее профессиональное образование)- Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1042126> .
2. Твердохлебов. Инженерная графика: учебно-методическое пособие/В.А. Твердохлебов. - 2-е изд., -стер. – Москва: ФЛИНТА, 2021.,99 с. – Текст: электронный. Внешняя ссылка: <http://znanium.com/read?id=399728>
3. Панасенко В.Е. Инженерная графика: учебное пособие для СПО/ В.Е. Панасенко. - 2-е изд., -стер. – Санкт –Петербург: Лань, 2023. - 168 с.: ил. – Текст: электронный. Внешняя ссылка: <https://reader.lanbook.com/book/298523>.

4.3. Программное обеспечение общего назначения, используемое в обучении:

- Операционная система Microsoft Windows
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC
- Электронные библиотечные системы:
 - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
 - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
 - ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Поисковые системы Интернета:
 - Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
 - Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
 - Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
 - Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>

Профессиональное программное обеспечение, используемое в обучении:

- Справочная правовая система КонсультантПлюс (некоммерческие интернет-версии) – режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>

4.4. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному проректором по учебной работе. График освоения предполагает последовательное освоение дисциплины, включающее в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению дисциплины предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: Математика.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории.

В процессе освоения учебной дисциплины предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения дисциплины выступают ПК, оценка которых представляет собой дифференцированный зачет.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно- методические материалы:

1. Инженерная графика: метод. указания для студентов технолог. колледжа по спец. 19.02.07 - Технология молока и молочных продуктов / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Инженер. фак., Каф. энергетич. ср-в и технич. сервиса; [сост.: Н. И. Кузнецова, С. В. Гайдидей]. - Вологда; Молочное: ВГМХА, 2018. - 61 с. - Библиогр.: с. 60

При освоении дисциплины преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости. Наличие оценок по ЛПР и рубежному контролю является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия положительных (удовлетворительных) оценок за ЛПР и ТРК обучающийся не допускается до сдачи зачета по дисциплине.

4.5. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.6. Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Проверка сформированности и развития профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.	- планирование переработки молочного сырья в соответствии с его качеством; - самостоятельное определение режимов первичной обработки сырья	<i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства цельномолочной продукции	<i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства жидких и пастообразных продуктов детского питания	<i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	- демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции; - аргументированное решение о соответствии качества цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания требованиям нормативно-технической документации	<i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	- обоснование выбора технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	<i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i>
ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства различных сортов сливочного масла	<i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i>

<p>ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства напитков из пахты 	<p><i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i></p>
<p>ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции; - аргументированное решение о соответствии качества сливочного масла и продуктов из пахты требованиям нормативно-технической документации 	<p><i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i></p>
<p>ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания 	<p><i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i></p>
<p>ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства различных видов сыра 	<p><i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i></p>
<p>ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства продуктов из молочной сыворотки 	<p><i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i></p>
<p>ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции; - аргументированное решение о соответствии качества сыра и продуктов из молочной сыворотки. требованиям нормативно-технической документации 	<p><i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i></p>
<p>ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки 	<p><i>Практическая работа Оценка на практических занятиях и при выполнении работ по учебной практике.</i></p>

5.2 Проверка сформированности и развития общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация понимания целей и задач профессиональной деятельности; - осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам; - осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам. 	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование организации собственной деятельности: выделение этапов, прогнозирование сроков и подбор ресурсов для выполнения профессиональной задачи; - осуществление самоконтроля и корректировки своей деятельности; - обоснование выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач; - осуществление оценки эффективности выбранных типовых методов и способов решения профессиональных задач и качества их выполнения 	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность решения стандартных профессиональных задач; - демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях; - внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений; - аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач. 	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость поиска необходимой для решения задачи информации; - анализ информации, выделение в ней главного, структурирование; - эффективность и полнота 	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i></p>

<p>профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>использования различных источников, включая электронные при выполнении профессиональной задачи.</p>	
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>создание сайтов нормативно-технической направленности для использования в профессиональной деятельности -демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач</p>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- полнота соблюдения этических норм и правил взаимодействия с преподавателями, коллегами; - участие в коллективном принятии решений о наиболее эффективных путях выполнения работы, аргументированное, доказательное представление и отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим; - полнота владения приемами ведения дискуссии, диспута, диалога, монолога; - результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- демонстрация способности в полном объеме в соответствующие сроки выполнять свои обязанности, мотивировать, аргументировано побуждать других к выполнению обязанностей в соответствии с их распределением, нести ответственность не только за свои действия и поступки, но и за поступки, результат деятельности членов команды; - обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы и анализ процессов в группе при выполнении профессиональных задач .</p>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно</p>	<p>- определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития; - проектирование самообразования; -осознанное планирование повышения квалификации</p>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ лабораторных работ</i></p>

планировать повышение квалификации.		
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - регулярный анализ нормативных актов в области пищевых технологий; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности 	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ</i>

5.3 Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

<i>ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную обработку сырья в соответствии с его качеством</i>		
Уметь: - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Тематика лабораторных/практических работ Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	
Знать: - требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы	
<i>ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов</i>		
Уметь: - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем.	Тематика лабораторных/практических работ Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности. Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем.	
Знать: - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Правила чтения конструкторской и технологической документации. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, упражнений, чтение дополнительной литературы, тестирование.	
<i>ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания</i>		

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем. 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности.</p> <p>Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Правила чтения конструкторской и технологической документации.</p> <p>Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, упражнений, чтение дополнительной литературы.
<p>ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой. 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работ: выполнение графических работ, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.
<p>ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем. - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов. 	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем.</p> <p>Выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - правила выполнения чертежей, 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.</p> <p>Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем.</p>

технических рисунков, эскизов и схем.	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, докладов, чтение дополнительной литературы.
ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла	
Уметь: - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем.	Тематика лабораторных/практических: Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности. Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем.
Знать: - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Правила чтения конструкторской и технологической документации. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.
ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты	
Уметь: - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем.	Тематика лабораторных/практических работ Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности. Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем.
Знать: - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Правила чтения конструкторской и технологической документации. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.
ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты	
Уметь: - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Тематика лабораторных/практических работ Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.

<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.</p>
<p><i>ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты</i></p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем. - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов. - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности. 	<p>Тематика лабораторных/практических работ Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем. Выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. - законы, методы и приемы проекционного черчения. 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. Законы, методы и приемы проекционного черчения.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.</p>
<p><i>ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра</i></p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем. 	<p>Тематика лабораторных/практических работ Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности. Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Правила чтения конструкторской и технологической документации. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Технику и принципы нанесения размеров.</p>

схем; - технику и принципы нанесения размеров.	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы, тестирование.
ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки	
Уметь: - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	Тематика лабораторных/практических работ Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности. Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем. Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.
Знать: - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Правила чтения конструкторской и технологической документации. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Технику и принципы нанесения размеров. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.
ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки	
Уметь: - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности.	Тематика лабораторных/практических работ Оформление проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Чтение конструкторской и технологической документации по профилю специальности.
Знать: - требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Требования государственных стандартов, Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД). Правила чтения конструкторской и технологической документации.

- правила чтения конструкторской и технологической документации.	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.
<i>ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки</i>	
Уметь: - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем. - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов. - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности.	Тематика лабораторных/практических работ Выполнение графических изображений технологического оборудования и технологических схем. Выполнение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности.
Знать: - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. - законы, методы и приемы проекционного черчения; - технику и принципы нанесения размеров.	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Технику и принципы нанесения размеров.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы: выполнение графических работ, подготовка рефератов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы.