

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Дьячкова Елена Николаевна –заместитель директора по учебно-производственной работе  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии

Протокол № 1 от «01» августа 2020 г.

Ю.А. Попова

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 2 от «28» августа 2020 г.

Ю.А. Попова

Утверждено «01» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе

О.В. Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

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

## **ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в профессиональный учебный цикл

### **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### **Общие компетенции:**

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.

#### **Профессиональные компетенции:**

##### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

##### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

ДПК 2.7. Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.8. Вести технологический процесс производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

ДПК 2.9. Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.10. Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **5. Организация работы структурного подразделения.**

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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

ПК 6.1. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.

ПК 6.2. Вести технологический процесс производства смеси мороженого.

ПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого

**1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:** приобретение обучающимися знаний основ микробиологии, санитарии и гигиены, необходимых им для дальнейшей трудовой деятельности, формирование санитарной культуры у обучающихся.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с лабораторным оборудованием;

- определять основные группы микроорганизмов;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;
- производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;
- осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и термины микробиологии;
- классификацию микроорганизмов;
- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;
- генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;
- роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;
- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;
- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;
- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;
- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;
- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;
- схему микробиологического контроля;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;
- правила личной гигиены работников пищевых производств

### 1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;

самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>165</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>110</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>60</i>
практические занятия	-
контрольные работы	<i>1</i>
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>55</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- подготовка доклада	<i>55</i>
- составление тематических кроссвордов	
- написание реферата	
- конспектирование материала по учебнику	
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	
- работа с нормативными документами	

<ul style="list-style-type: none"><li>- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя</li><li>- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите</li><li>- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.</li></ul>	
Итоговая аттестация в форме <u>экзамена</u>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ</b>		
Введение	Предмет, цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовке техников-технологов по специальности 260201 Технология молока и молочных продуктов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Подготовка докладов, сообщений по теме: «История развития отечественной микробиологии», сообщения: «Исследования в микробиологии И.И.Мечникова», «Основоположник отечественной микробиологии молока и молочных продуктов - С.А.Королёв».	3	
<b>Тема 1.1.</b> Систематика микроорганизмов.	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие о систематике микроорганизмов.		2
	Лабораторные работы:		
	1 «Устройство микроскопа. Техника микроскопирования»	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите.	2	
<b>Тема 1.2.</b> Морфология микроорганизмов.	Содержание учебного материала		
	1 Одноклеточные бактерии.		2
	2 Особенности морфологии плесневых грибов.		
	3 Особенности морфологии дрожжевых грибов.		
	4 Вирусы. Бактериофаги.		
	Лабораторные работы		
	1 Приготовление микроскопических препаратов.		6
	2 Изучение влияния температуры на развитие плесневых грибов.		
	3 Определение оптимальной температуры роста плесневых грибов.		
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы;		
	подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите. Выполнение домашнего задания по теме 1.2.	4	
<b>Тема 1.3.</b> Физиология микроорганизмов.	Содержание учебного материала		
	1 Химический состав бактериальной клетки. Ферменты.		2
	2 Питание и дыхание микроорганизмов.		
	3 Рост и размножение бактерий.		
	Лабораторные работы		
	1 Методы стерилизации. Техника приготовления питательных сред.		4
	2 Посев культур микроорганизмов в питательные среды различными способами.		
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; выполнение домашнего задания по теме 1.3.	3		



<b>Тема 1.4.</b> Влияние экологических факторов на развитие микроорганизмов.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Влияние физических факторов на развитие микроорганизмов.		
	2	Влияние химических и биологических факторов на развитие микроорганизмов.		
	Лабораторные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка сообщений по теме: «Способы сохранения молочных продуктов», «Антибиотические вещества микробного происхождения»		2	
<b>Тема 1.5.</b> Мир микроорганизмов в природе.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Состав микрофлоры окружающей среды.		
	Лабораторные работы		10	
	1	Приготовление разведений почвы.		
	2	Санитарная оценка почвы.		
	3	Анализ микрофлоры воды.		
	4	Анализ микрофлоры воздуха.		
5	Санитарная оценка воды и воздуха помещений.			
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; выполнение домашнего задания по теме 1.5.		5		
<b>Тема 1.6.</b> Роль микроорганизмов в превращении веществ.	Содержание учебного материала		2	2
	1	Разложение белков, липидов.		
	2	Разложение углеводов. Виды брожений.		
	Лабораторные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 1.6.		3		
<b>Тема 1.7.</b> Основы генетики.	Содержание учебного материала		1	2
	1	Понятие о наследственности.		
	2	Формы изменчивости.		
	Контрольная работа по темам раздела 1		1	
	Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала раздела 1; подготовка сообщений по темам: «Материальная основа наследственности», «Генетические рекомбинации», «Селекция микроорганизмов. Сущность геномной инженерии»		4	
<b>Раздел 2</b>	<b>СПЕЦИАЛЬНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ</b>			
<b>Тема 2.1.</b> Микроорганизмы, используемые при производстве молочных продуктов	Содержание учебного материала		4	2
	1	Характеристика молочнокислых микроорганизмов.		
	2	Пропионовокислые и уксуснокислые микроорганизмы.		
	3	Бифидобактерии.		3
	Лабораторные работы		-	
	1	Изучение свойств молочнокислых микроорганизмов.	4	
	2	Изучение свойств молочнокислых микроорганизмов		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 1.7.		2		
<b>Тема 2.2.</b> Возбудители порчи молока и молочных продуктов	Содержание учебного материала		4	3
	1	Гнилостные микроорганизмы.		
	2	Липолитические микроорганизмы.		

	Лабораторные работы		
	1 Изучение свойств маслянокислых бактерий на элективной культуре картофеля.	8	
	2 Приготовление микроскопических препаратов и определение вида маслянокислых бактерий.		
	3 Изучение свойств бактерий группы кишечных палочек.		
	4 Дифференциация бактерий группы кишечных палочек.		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите; выполнение домашнего задания по теме 2.1.	4	
<b>Раздел 3.</b>	<b><i>ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА.</i></b>		
Тема 3.1. Инфекция и иммунитет	Содержание учебного материала	8	
	1 Понятие об инфекции и инфекционной болезни.		2
	2 Понятие об иммунитете.		3
	Лабораторные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий. Тематика внеаудиторной работы обучающихся: «Способы передачи возбудителей, течение и распространение инфекционных болезней», «Взаимодействие клеток в иммунном ответе», «Специфические факторы иммунитета», «Антигены».	5	
Тема 3.2. Санитарно-показательные микроорганизмы.	Содержание учебного материала		
	1 Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах.	2	3
	Лабораторные работы		
	1 Визуальная оценка сан тарного состояния предприятия. Изучение особенностей санитарно-гигиенического контроля.	6	
	2 Взятие смывов с оборудования. Проведение посева смывов на питательные среды.		
	3 Проведение учета микрофлоры посевов и санитарная оценка состояния производства		
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите.	4		
Тема 3.3. Патогенные микроорганизмы, встречающиеся в молоке и молочных продуктах.	Содержание учебного материала	8	
	1 Возбудители пищевых токсикоозов.		2
	2 Возбудители пищевых токсикоинфекций.		3
	3 Кишечные инфекционные болезни человека.		
	4 Зооантропонозы.	2	
	Лабораторные работы		
Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Тематика внеаудиторной работы обучающихся: «Возбудители мастита», «Профилактика пищевых заболеваний, вызываемых патогенными микроорганизмами», «Гельминтозные заболевания».	5		
Тема 3.4. Основы промышленной санитарии и гигиены.	Содержание учебного материала	8	
	1 Понятие о гигиене и санитарии.		2
	2 Личная гигиена.		3
	3 Санитарно-гигиенические требования к предприятиям молочной промышленности.		3

4	Санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях молочной промышленности.		3
Лабораторные работы			
1	Санитарно-микробиологическая оценка качества упаковочного материала.	20	
2	Проведение учета микрофлоры посевов и санитарная оценка упаковочного материала.		
3	Приготовление разведений соли. Посев разведений на питательные среды.		
4	Санитарно-микробиологическая оценка соли.		
5	Взятие смывов с рук работников.		
6	Оформление журнала санитарно - гигиенического состояния производства.		
7	Приготовление разведений сахара. Посев разведений на питательные среды.		
8	Санитарно-микробиологическая оценка сахара.		
9	Контроль хлорирования рук.		
10	Оценка санитарного состояния производства.		
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Подготовка сообщений: «Медицинские обследования, их цель, виды», «Сроки прохождения медосмотров работников. Санитарный контроль за соблюдением правил личной гигиены».		9	
<b>Всего:</b>		<i>165</i>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Микробиология, санитария и гигиена».

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий «Микробиология».

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор или интерактивная доска, обучающие фильмы по общей и специальной микробиологии.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

коллекции микроорганизмов; микроскопы; оборудование, посуда для лабораторных работ

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

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

Основные источники:

1.Лаушкина Т.А.Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве, -М.:Издательский центр «Академия»,2014,-144с

Дополнительные источники:

1. Степаненко П.П. Микробиология молока и молочных продуктов, - Сергеев Посад: ООО «Всё для Вас - Подмосковье»,1999.
2. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена,-М.:Издательский центр «Академия»,2007
3. Инструкция по микробиологическому контролю производства на предприятиях молочной промышленности.- М.: Госагропром СССР. 1988.
4. Инструкция по приготовлению и применению заквасок для кисломолочных продуктов на предприятиях молочной промышленности.- М.: ВНИМИ, 1984.
5. ГОСТ 9225-84 Молоко и молочные продукты. Методы микробиологического анализа.
6. ГОСТ 13264-88 Молоко коровье. Требования при заготовке.
7. ГОСТ 10444. 12-88 Продукты пищевые. Методы определения дрожжей и плесневых грибов.
8. 37-87 Масло коровье. Технические условия.
9. Королева Н.С. Основы микробиологии и гигиены молока и молочных продуктов.- Легкая промышленность, 1984.
10. Санитарные правила для предприятий молочной промышленности.- М.: Госагропром СССР, 1987.
- 11.Сергеев В.М., Силантьева Л.А. и др. Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности.- Л.: ВО Агропромиздат, 1989.

Журналы:

«Переработка молока» Издательство: ООО «ЭкспертКоммерц»

«Молочная промышленность» Издательство

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>-определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>-проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>-соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;</li> <li>-производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;</li> <li>-осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-текущий контроль в форме тестовых заданий;</li> <li>-оценка решения ситуационных задач;</li> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;</li> <li>-текущий контроль в форме:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий;</li> <li>-защиты лабораторных занятий;</li> </ul> </li> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;</li> <li>-оценка в рамках текущего контроля: результатов работы на лабораторных занятиях;</li> </ul>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>-классификацию микроорганизмов; морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>-генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;</li> <li>-роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;</li> <li>-характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>-особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;</li> <li>-основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>-возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>-методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;</li> <li>-схему микробиологического контроля;</li> <li>-санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>-правила личной гигиены работников пищевых производств.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-текущий контроль в форме:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-тестовых заданий;</li> <li>-результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-устный и письменный опросы;</li> </ul> </li> <li>-защита реферата;</li> <li>-контрольная работа;</li> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;</li> <li>-текущий контроль в форме письменного опроса;</li> <li>-текущий контроль в форме устного опроса;</li> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;</li> <li>-текущий контроль в форме:               <ul style="list-style-type: none"> <li>результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>-оценка в рамках текущего контроля:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>-результатов работы на лабораторных занятиях;</li> <li>-результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06 Автоматизация технологических процессов.

2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии. Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Калмыкова М. С.  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
спецдисциплин технологического цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Федосина О.В. Делегатова

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе

О.В. Москвитина



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>



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

## **ОП.06 Автоматизация технологических процессов**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности по специальности СПО 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00. Промышленная экология и биотехнология

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

Общие компетенции:

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.

Профессиональные компетенции:

#### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

#### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

ДПК 2.7. Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.8. Вести технологический процесс производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

ДПК 2.9. Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.10. Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **5. Организация работы структурного подразделения.**

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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

ПК 6.1. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.

ПК 6.2. Вести технологический процесс производства смеси мороженого.

ПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого работ исполнителями.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;

-проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;

- основные понятия автоматизированной обработки информации

- классификацию автоматических систем и средств измерений;

-общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);

-классификацию технических средств автоматизации;

-основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;

-типовые средства измерений, область их применения;

-типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения

### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 45 часов.

## **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>	135
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	90
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	40
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	45
в том числе:	
- подготовка доклада	6
- составление тематических кроссвордов	4
- написание реферата	3
- конспектирование материала по учебнику	4
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	6
- работа с нормативными документами	4
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	6
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	6
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	6
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Автоматизация производства

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Основные понятия и определения.	Содержание учебного материала Основные понятия и определения	1	2
	самостоятельная работа обучающихся поиск ответов на вопросы с использованием учебника	1	
<b>Раздел 1. Контрольно-измерительные приборы</b>		<b>74</b>	
Тема 1.1 Средства измерений	Содержание учебного материала Средства измерений, их классификация	2	2
	самостоятельная работа обучающихся: подготовка доклада по теме –История развития автоматике	1	3
Тема 1.2 Основы метрологии, характеристики измерительных средств.	Содержание учебного материала Основы метрологии, характеристики измерительных средств, погрешности измерений.	2	2
	самостоятельная работа обучающихся: поиск ответов на вопросы с использованием ресурсов Интернета	1	
Тема 1.3. Государственная система приборов и средств автоматизации.	Содержание учебного материала Государственная система приборов и средств автоматизации.	2	2
	самостоятельная работа обучающихся: Подготовка вопросов по теме предложенной преподавателем	1	
Тема 1.4. Системы дистанционной передачи измерений	Содержание учебного материала Системы дистанционной передачи измерений. . ( омическая, дифференциально трансформаторная, пневматическая)	2	2
	самостоятельная работа обучающихся: подготовка к письменному опросу	1	
Тема 1.5. Показывающие и регистрирующие измерительные приборы	Содержание учебного материала Показывающие и регистрирующие измерительные приборы	2	2
	самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по практической работе и подготовка к ее защите	1	
Тема 1.6.	Содержание учебного материала Приборы для контроля давления (вакуума)классификация.	6	3

Приборы для контроля давления (вакуума)	Практические работы 1 Изучение принципа действия пружинного манометра 2 Изучение принципа действия дифференциального манометра	4	
	самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	2	
Тема 1.7. Приборы для контроля температуры	Содержание учебного материала Термометры расширения, манометрические, механические.	4	2
	Практическая работа 2 Приборы для контроля температуры	2	3
	самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	2	3
Тема 1.8. Термометры расширения, манометрические	Содержание учебного материала Термометры расширения, манометрические	8	2
	Практические работы 3 Изучение работы логометра 4 Изучение принципа действия термопреобразователя сопротивления. 5 Изучение принципа действия ТЭПТ	6	
	самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	3	
Тема 1.9. Приборы для контроля расхода, массы.	Содержание учебного материала Приборы для контроля расхода, приборы для контроля массы.	6	2
	Практические работы 6 Изучение принципа действия расходомера переменного перепада давления 7 Изучение принципа действия электромагнитного преобразователя расхода	4	
	самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	2	
Тема 1.11 Приборы для контроля уровня жидких сред	Содержание учебного материала Приборы для контроля уровня жидких сред	2	2
	самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.	1	
Тема 1.12. Поплавковые, буйковые приборы	Содержание учебного материала Приборы для контроля уровня жидких сред, классификация.	2	3
	самостоятельная работа обучающихся написание реферата	-	
Тема 1.13. Пьезометрические	Содержание учебного материала Устройство, принцип действия- пьезометрические уровнемеры, дифманометры.	4	2

уровнемеры, дифманометры.	Практические работы 8 Изучение работы емкостного уровнемера	2	
	самостоятельная работа обучающихся конспектирование материала по учебнику	2	
Тема 1.14. Кондуктометриче- ские приборы	Содержание учебного материала Устройство, принцип действия-кондуктометрические приборы.	2	3
	самостоятельная работа обучающихся составление тематических кроссвордов	1	3
Тема 1.15 Приборы для контроля свойств и состава вещества	Содержание учебного материала Приборы для контроля свойств и состава вещества, принцип действия.	2	3
	самостоятельная работа обучающихся конспектирование материала по учебнику	1	
Тема 1.16 Приборы для контроля концентрации	Содержание учебного материала Приборы для контроля концентрации, устройство и принцип действия.	6	2
	Практические работы 9 Изучение работы инфра-красного влагомера 10 Изучение работы поплавкового плотномера	4	2
	самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	3	2
<b>Раздел 2 Основы ТАУ</b>		<b>15</b>	
Тема 2.1. Общие сведения о процессах а. у.	Содержание учебного материала Общие сведения о процессах а. у.	2	2
	самостоятельная работа обучающихся составление тематических кроссвордов	1	
Тема 2.2. Объекты автоматизации, их свойства.	Содержание учебного материала Объекты автоматизации, их свойства.	2	2
	самостоятельная работа обучающихся поиск ответов на вопросы с использованием учебника	1	
Тема 2.3. Системы автоматического регулирования.	содержание учебного материала Системы автоматического регулирования, принцип действия.	2	3
	самостоятельная работа обучающихся подготовка доклада	1	
Тема 2. 4. Переходные процессы,	Содержание учебного материала Переходные процессы, показатели качества регулирования	4	2

показатели качества регулирования.	Практические работы 11 Выбор и расчет автоматического регулятора	2	
	самостоятельная работа обучающихся подготовка доклада	2	
<b>Раздел 3. ТСА</b>		<b>32</b>	
Тема 3.1 Регулирующие устройства	Содержание учебного материала Регулирующие устройства	2	2
	самостоятельная работа обучающихся написание реферата.	1	
Тема 3.2 Использование регулирующие устройства в качестве измерительных приборов	Содержание учебного материала Использование регулирующие устройства в качестве измерительных приборов	4	3
	Практические работы 12 Изучение работы регулятора температуры.	2	
	самостоятельная работа обучающихся поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	2	
Тема 3.3 ЭВМ в управлении технологическим и процессами	Содержание учебного материала ЭВМ в управлении технологическими процессами	2	
	самостоятельная работа обучающихся конспектирование материала по учебнику	1	
Тема 3.4 Исполнительные механизмы и рабочие органы	Содержание учебного материала Исполнительные механизмы и рабочие органы	6	2
	Практические работы 13 Изучение работы исполнительного механизма с пневмоприводом 14 Изучение работы электромагнитного клапана	2	
	самостоятельная работа обучающихся составление тематических кроссвордов	2	
Тема 3.5 Вспомогательные средства автоматизации	Содержание учебного материала Вспомогательные средства автоматизации	6	2
	Практические работы 15 Изучение работы поляризованного реле самостоятельная работа обучающихся 16 Изучение работы фотореле	4	
	самостоятельная работа обучающихся решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	2	
	самостоятельная работа обучающихся конспектирование материала по учебнику	2	
	самостоятельная работа обучающихся поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	2	



<b>Раздел 4 Схемы автоматизации технологических процессов в молочной промышленности</b>		<b>12</b>	
Тема 4.1 Принципы построения ФСА	Содержание учебного материала Принципы построения ФСА	8	2
	Практические работы 17 Изучение ФСА приемки и хранения молока 18 Изучение ФСА пастеризации молока 19 Изучение ФСА производства кисломолочных продуктов 20 Изучение ФСА вспомогательных процессов в пищевой промышленности	6	
	Самостоятельная работа обучающихся оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	5	
	<b>Всего</b>	<b>135</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, нормативную документацию в соответствии с разделами и тематикой

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1.Л.И. Селевцов «Автоматизация технологических процессов » учебник.-3 изд.,перераб. и доп.-М.: Издательский центр « Академия»; 2014.-352 с.

Дополнительные источники:

1. Г. М. Евдокимова и др. «Автоматизация производственных процессов в мясной и молочной промышленности». М.: Колос, 2000.-240 с.

2.Л. П. Брусиловский.Приборы технологического контроля в молочной промышленности: Справочник для сред. проф. учеб. заведений, 3-е изд. Издательский центр «Академия» 2000-384 с.

3. И. К. Петров , Приборы и средства автоматизации для пищевой промышленности, Справочник, 2004. Академия

3. <http://www.twirpx.com/files/automation/food> Автоматизация в пищевой промышленности.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение:	
У1-использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
У2-проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
Знание:	
З1- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;	письменный опрос
З2- основные понятия автоматизированной обработки	текущий контроль в форме опроса

информации;	
33- классификацию автоматических систем и средств измерений;	Опрос в виде теста
34- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	оценка результатов решения тестовых заданий
35- классификацию технических средств автоматизации;	текущий контроль в форме опроса
36- основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;	оценка результатов решения тестовых заданий
37- типовые средства измерений, область их применения;	текущий контроль в форме опроса
38- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения	письменный опрос

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.12. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

2020 г.

---

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Савченко Олеся Алексеевна преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Л.В. Демина Л.В. Демина

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина О.В. Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Общие компетенции:**

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.

### **Профессиональные компетенции:**

#### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

#### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **5. Организация работы структурного подразделения.**

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.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;



- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

#### 1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	40
самостоятельные работы	4
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
Подготовка докладов и рефератов.	18
Тематика внеаудиторной самостоятельной работы.	16
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Безопасность жизнедеятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях</b>	.	<b>44</b>	
<b>Тема 1.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлений, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	1 Введение. Общие понятия БЖД.	2	2
	2 Обеспечение устойчивости объектов экономики при воздействии природных и техногенных чрезвычайных ситуациях.	2	
	3 Мероприятия по противодействию терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 1</b> Изучить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.	2	
<b>Тема 1.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	
Основные виды потенциальных	Требования безопасности в различных условиях выполнения профессиональных обязанностей.	2	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	

опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности из реализации.	<b>Практическая работа № 2</b> Профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности, в быту. Организация мероприятий при работе с электрическим током, с ЯТЖ, на высоте и при воздействии неблагоприятных факторов окружающей среды.	2	
<b>Тема 1.3</b> Задачи и основные мероприятия Гражданской обороны	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1   Задачи и основные мероприятия ГО.	2	2
	2   Современные обычные средства поражения.	2	
	3   Понятия об оружии массового поражения.	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 3</b> Проведение аварийно-спасательных работ и спасение людей.	2	
<b>Тема 1.4</b> Способы защиты населения об оружия массового поражения. Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>6</b>	
	1   Организация защиты от ОМП на объектах экономики. Приспособление помещений под коллективные средства защиты.	2	2
	2   Организация противопожарной защиты, первичных средств пожаротушения, правил и способов спасения людей.	2	
	3   Контрольная работа по разделу 1	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 4</b> Организация защиты от ОМП.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Правила поведения и действия населения при техногенных ЧС. Правила поведения и действия населения при природных ЧС. Действия населения в условиях заражения сильнодействующими ядовитыми веществами. Огнетушащие средства. Правила, приемы и способы применения первичных средств в пожаротушении. Коллективные средства защиты. Средства индивидуальной защиты. Оповещение населения об угрозе жизни и здоровья людей и о порядке их действий в сложившейся обстановке.	<b>16</b>	

	Современные обычные средства поражения используемых при террористических актах.			
	<b>Виды самостоятельной аудиторной работы:</b> Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Составление рефератов.			
<b>Раздел 2</b> <b>Порядок и правила оказания первой медицинской помощи</b>			<b>42</b>	
<b>Тема 2.1</b> Виды ран. Оказание первой медицинской помощи при ранениях и острой сердечной недостаточности.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>	
	1	Виды ран. Способы обработки ран.	2	2
	2	Десмургия.	2	
	3	Сердечный приступ и его признаки.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	2	<b>Практическая работа № 5</b> Правила наложения давящей повязки и жгута. Оказать первую помощь при остановке сердца и инсульте	2	
<b>Тема 2.2</b> Оказание первой медицинской помощи при черепно-мозговой травме.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1	Виды черепно-мозговой травмы.	2	2
	2	Признаки наблюдающиеся при ушибе и сотрясении головного мозга, общей контузии. Первая медицинская помощь при таких травмах.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 6</b> Оказать первую медицинскую помощь при черепно-мозговой травме. Круговая повязка на голову		2	
<b>Тема 2.3</b> Оказание первой доврачебной помощи при термических повреждениях.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>2</b>	
	Ожоги. Отморожения. Симптомы.		2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	1	<b>Практическая работа № 7</b> Изучить способы оказания первой доврачебной помощи при ожогах.	2	
	2	<b>Практическая работа № 8</b> Изучить способы оказания первой доврачебной помощи при отморожениях	2	

	3	<b>Практическая работа № 9</b> Изучить способы оказания первой доврачебной помощи при солнечном и тепловых ударах.	2	
<b>Тема 2.4</b> Оказание первой медицинской помощи при травмах груди, живота, в области таза, при повреждении позвоночника.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1	Виды травмирования. Системы травм. Мероприятия по оказанию первой медицинской помощи при травмах груди, живота, в области таза.	2	2
	2	Контрольная работа по разделу 2	2	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	<b>Практическая работа № 10</b> Оказать первую медицинскую помощь при травмах груди и живота. Оказать первую медицинскую помощь при повреждении позвоночника.		2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Сердечно-сосудистая система. Заболевание сердечно-сосудистой системы. Правила наложения повязок при травмировании и ранении различных участков тела Травматический шок и его профилактика. Виды черепно-мозговой травмы Как предположить черепно-мозговую травму. Профилактика отравлений. Первая медицинская помощь при отравлениях.  <b>Виды самостоятельной аудиторной работы:</b> Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Составление рефератов, докладов, сообщений		<b>14</b>	
<b>Раздел 3</b> <b>Организация военной службы</b>			<b>18</b>	
<b>Тема 3.1</b> Призыв граждан на военную службу	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1	Организация и порядок призыва граждан на военную службу, поступление на нее в добровольном порядке.	2	2
	2	Прохождение военной службы по призыву.	2	
<b>Тема 3.2</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	2

Преступления против военной службы	1	Правовые основы военной службы.	2	
	2	Преступления против военной службы	2	
Тема 3.3 Основные виды вооружений и военной техники.	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	
	1	Национальная безопасность Российской Федерации	2	
	2	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> Требования, которым должен соответствовать призывник. Современные тенденции в условиях ведения боя. Новейшие виды вооружений и военной техники. Современные требования к знаниям и умениям военнослужащих.  <b>Виды самостоятельной аудиторной работы:</b> Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы Составление рефератов, докладов, сообщений		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>			<b>102</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«Основ безопасности жизнедеятельности»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- образцы средств индивидуальной защиты органов дыхания и кожи;
- средства оказания первой медицинской помощи;
- учебно-техническое оборудование для военной подготовки;
- экранно-звуковые пособия.

Технические средства обучения:

- компьютер
- телевизор
- проектор
- DVD
- экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – М.: «Форум», 2012. – 464 с.
2. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник. – М.: «Дашков и Ко», 2012.- 446с.

Дополнительные источники:

1. Наставление по стрелковому делу. М.: Воениздат, 1987. – 640 с.
2. Общевоинские уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2009. – 608 с.
3. Сборник законов Российской Федерации. – М.: Эксмо, 2006. – 928 с.

Электронные ресурсы. Форма доступа:

<http://www.mchs.gov.ru/> главный сайт МЧС

<http://www.spas-extreme.ru/> спас - экстрим

<http://nak.fsb.ru/nac/main.htm>

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	составление памяток по действиям в ЧС.
предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в	индивидуальные творческие задания



профессиональной деятельности и быту;	
применять первичные средства пожаротушения	оценка работы на практическом занятии
использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	сдача норматива
ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;	решение проблемных задач
применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;	фронтальный опрос
владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;	решение ситуационных задач
оказывать первую помощь;	составление алгоритма действий.
Знания:	
принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как угрозе национальной безопасности России;	Оценка рефератов, докладов
основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	устный опрос.
основы военной службы и обороны государства;	контрольная работа по разделу
задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	тестирование.
способы защиты населения от оружия массового поражения;	оценка выполнения проверочной работы.
меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	тест с рисунком
организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;	опрос по индивидуальным заданиям
основные виды вооружения военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;	составление кроссворда
область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	контрольные задания
порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	составление памяток



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 5. Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Осипова Вера Ивановна, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин технологического цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Председатель комиссии  О.В. Мельникова

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

 Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г.

Зам. директора по учебной работе



 О.В. Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

---

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.01 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл.  
Индекс ФГОС – ОП.05.

## 1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

### Общие компетенции:

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.

### Профессиональные компетенции:

#### 1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.

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.

#### 2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **5. Организация работы структурного подразделения.**

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.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять химический состав молока и молочных продуктов;
- проводить качественные и количественные анализы;
- определять микрофлору молока и молочных продуктов;
- оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- химический состав живых организмов;
- свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;
- характеристику ферментов;
- состав молока;
- основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок;
- пути попадания микроорганизмов в молоко;
- характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;
- влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;
- влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 55 часов.

## **2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>165</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>110</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>50</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>55</i>
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); - оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка рефератов, докладов, сообщений, кроссвордов - подготовка к экзамену	<i>55</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	



## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Биохимия молока и молочных продуктов</b>			
<b>Тема 1.1. Составные части молока</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Состав молока: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, ферменты, витамины. Белки молока, их классификация, аминокислотный состав, структура. Казеин как основной белок молока. Элементарный и фракционный состав казеина. Физико-химические свойства казеина. Казеинаткальцийфосфатный комплекс молока, его состав и структура. Сывороточные белки молока, их состав и свойства. Ферменты молока. Их общая характеристика. Молочный жир, его жирнокислотный и триглицеридный состав. Физико-химические свойства молочного жира. Лактоза (молочный сахар), ее строение, свойства. Изменение лактозы при нагревании молока. Реакция меланоидинообразования, ее влияние на качество молочных продуктов. Молочнокислое, уксуснокислое, спиртовое, пропионовокислое, маслянокислое брожения лактозы, их роль при выработке отдельных видов молочных продуктов. Соли (минеральные вещества) молока, их состав и формы содержания в молоке. Влияние солей на химические и физические свойства молока. Формирование солевого равновесия в молоке. Значение солевого равновесия для производства отдельных видов молочных продуктов. Витамины молока, их общая характеристика.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1 Охрана труда при работе в лаборатории. Отбор проб молока и подготовка их к анализу. Определение содержания в молоке массовой доли жира</p> <p>2 Определение содержания в молоке массовой доли СМО, белка, лактозы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов, подготовка доклада о роли молочных продуктов в питании человека</p>	16	2
<b>Тема 1.2 Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Физико-химические свойства молока. Титруемая и активная кислотность молока как показатель его свежести. Изменение кислотности молока под влиянием различных факторов. Буферные свойства и окислительно-восстановительный потенциал молока, их значение для биохимических и микробиологических процессов, протекающих при производстве молочных продуктов. Плотность молока. Плотность как косвенный показатель натуральности молока. Осмотическое давление и температура замерзания молока. Электропроводность, поверхностное натяжение, вязкость, теплофизические и оптические свойства молока. Органолептические и технологические свойства молока, их влияние на качество молочных продуктов. Изменения свойств молока под влиянием различных факторов.</p>	2	3

	Лабораторные работы		2	
	1	Определение кислотности, плотности и группы чистоты молока		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по изменению состава и свойств молока под влиянием различных факторов		2	
<b>Тема 1.3</b> Биохимические и физико-химические изменения молока при его хранении и обработке	Содержание учебного материала			
	1	Изменение свойств молока при механических воздействиях на него. Изменение молока при его охлаждении и хранении. Влияние низких температур на состав и свойства молока, активность липаз, структуру и свойства казеина. Изменение составных частей и свойств молока при тепловой обработке. Влияние нагревания на белки и соли молока. Нарушение солевого равновесия и устойчивости казеиновых мицелл при нагревании молока. Влияние нагревания на молочный жир, лактозу, ферменты и витамины молока. Инактивация и реактивация ферментов.	2	2
	Лабораторные работы		2	
	1	Определение эффективности пастеризации молока		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам молока.		2	
<b>Тема 1.4</b> Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого	Содержание учебного материала		4	
	1	Брожение молочного сахара как основа производства кисломолочных продуктов. Продукты молочнокислого и спиртового брожения. Роль брожения сахара в образовании вкуса и запаха кисломолочных продуктов. Коагуляция казеина и гелеобразование. Биохимические процессы при производстве кисломолочных продуктов: кисломолочных напитков, сметаны, творога. Пороки кисломолочных продуктов биохимического характера. Физико-химические процессы при производстве мороженого. Факторы, влияющие на состояние влаги в мороженом, его структуру и консистенцию.		2
	Лабораторные работы		4	
	1	Анализ кисломолочных напитков и мороженого		
	2	Анализ сметаны и творога		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам кисломолочных продуктов. Составление схем брожения лактозы.		4	
<b>Тема 1.5</b> Биохимические и физико-химические процессы при производстве сыра	Содержание учебного материала		6	
	1	Сыропригодность молока. Применение зрелого молока. Сычужное свёртывание молока. Факторы, влияющие на продолжительность сычужного свёртывания и прочность сгустка. Биохимические и физико-химические процессы, протекающие при обработке сгустка и сырной массы, прессовании, посолке и созревании сыра. Сбраживание лактозы. Изменение белков под действием сычужного фермента и протеолитических ферментов молочнокислых бактерий. Продукты распада белков и аминокислот. Изменение молочного жира, влаги и минеральных веществ. Участие продуктов распада лактозы, белков и жира в образовании вкуса и запаха сыра. Формирование консистенции, рисунка и микроструктуры сыров. Особенности созревания отдельных видов сыров. Физико-химические процессы, протекающие при		2

		изготовлении плавленых сыров. Пороки сыров биохимического характера.		
		Лабораторные работы	4	
	1	Определение сыропригодности молока		
	2	Анализ сыра		
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам сыров. Составление кроссвордов.	5	
<b>Тема 1.6</b> Биохимические и физико-химические процессы при производстве и хранении масла		Содержание учебного материала		
	1	Сущность охлаждения и физического созревания сливок. Физико-химические процессы, протекающие при производстве масла методом периодического и непрерывного сбивания сливок. Физико-химические процессы, происходящие при производстве масла методом преобразования высокожирных сливок. Консистенция масла. Структура масла, полученного различными методами. Биохимические и химические изменения масла в процессе его хранения. Факторы, влияющие на стойкость масла при хранении. Пороки масла биохимического характера.	4	2
		Лабораторные работы	2	
	1	Анализ масла		
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам масла.	3	
<b>Тема 1.7</b> Физико-химические процессы при производстве молочных консервов и ЗЦМ		Содержание учебного материала		
	1	Научные основы производства молочных консервов. Физико-химические процессы, происходящие при выработке сгущенного молока с сахаром. Особенности кристаллизации лактозы. Процессы, протекающие при производстве сгущенного стерилизованного молока. Термоустойчивость молока, значение солевого равновесия и других факторов, обуславливающих термоустойчивость молока. Процессы, происходящие при выработке сухого молока и ЗЦМ. Изменение составных частей молока при сушке различными способами. Физико-химические показатели сухих молочных продуктов. Пороки молочных консервов биохимического характера.	4	
		Лабораторные работы	4	
	1	Анализ сгущенных молочных консервов		
	2	Анализ сухих молочных консервов		
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам молочных консервов.	4	
<b>Тема 1.8</b> Биохимические основы производства детских молочных продуктов		Содержание учебного материала	2	
	1	Состав и свойства женского молока. Методы приближения молочных смесей из коровьего молока к составу женского молока. Физиологические и биохимические основы производства сухих и жидких детских молочных продуктов.		
		Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщения о новых молочных продуктах для детского питания. Работа с учебником	1	

<b>Раздел 2. Микробиология молока и молочных продуктов</b>			
<b>Тема 2.1. Микробиология сырого молока</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Источники первичного обсеменения молока. Эндогенное и экзогенное обсеменение молока. Основные группы микроорганизмов в сыром молоке. Количество микроорганизмов в молоке и границы риска. Изменение микрофлоры молока при хранении. Фазы микрофлоры молока. Влияние температуры на количественный и видовой состав микрофлоры молока. Пороки молока, вызываемые развитием микроорганизмов при неправильном его хранении. Требования ГОСТа к молоку при заготовке. Микробиологический контроль молока, поступающего на перерабатывающее предприятие.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1 Микробиологические исследования сырого молока</p> <p>2 Оценка качества сырого молока</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов</p>	2	2
<b>Тема 2.2. Микробиология питьевого молока и сливок</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Способы снижения бактериальной обсемененности молока. Пастеризация, её цели и режимы. Факторы, определяющие эффективность пастеризации. Контроль эффективности пастеризации. Источники после пастеризационного обсеменения молока, пути его снижения. Хранение питьевого молока. Факторы, влияющие на хранение питьевого молока. Допустимая микрофлора и пороки стерилизованного молока. Микробиологический контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока и сливок.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1 Микробиологические исследования пастеризованного молока</p> <p>2 Микробиологическая оценка качества пастеризованного молока</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов</p>	2	
<b>Тема 2.3. Микробиология заквасок</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Выделение чистых культур молочнокислых бактерий, определение их производственной ценности. Принцип подбора культур в состав заквасок для различных молочных продуктов. Микрофлора кефирного грибка и закваски для кефира. Жидкие и сухие закваски, способы их приготовления. Бактериальные концентраты. Требования к молоку, используемому для производства заквасок. Микробиологический контроль качества молока и его пригодность для заквасок. Приготовление заквасок в производственных лабораториях. Микробиологический контроль производства и качества заквасок. Пороки заквасок. Причины снижения и потери активности заквасок.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>1 Микробиологические исследования заквасок</p>	2	

	2	Микробиологический контроль качества заквасок	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета	3
<b>Тема 2.4. Микробиология кисломолочных продуктов</b>		Содержание учебного материала	4
	1	Микробиологические процессы, протекающие при производстве кисломолочных продуктов. Микробиология кисломолочных продуктов, приготовленных на заквасках мезофильных молочнокислых стрептококков, термофильных молочнокислых бактерий, мезофильных и термофильных молочнокислых бактерий, с использованием ацидофильной, многокомпонентных заквасок. Пороки кисломолочных продуктов, вызываемые микроорганизмами и их предупреждение. Микробиологический контроль производства кисломолочных продуктов.	
		Лабораторные работы	4
	1	Микробиологические исследования кисломолочных продуктов	
	2	Микробиологическая оценка качества кисломолочных продуктов	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов	4
<b>Тема 2.5. Микробиология сливочного масла</b>		Содержание учебного материала	2
	1	Роль микроорганизмов в производстве сладкосливочного и кислосливочного масла. Источники и условия развития микроорганизмов в масле. Количественный и видовой состав микрофлоры сладкосливочного и кислосливочного масла, её изменение при различных температурах хранения. Влияние технологического процесса и структуры масла на развитие в нем микроорганизмов: Стойкость разных видов несоленого и солёного масла при различных условиях хранения. Пороки масла, возбудители и условия возникновения, меры предупреждения. Микробиологический контроль производства масла.	
		Лабораторные работы	4
	1	Микробиологические исследования масла	
	2	Микробиологическая оценка качества масла	
		Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов	4
<b>Тема 2.6. микробиология сыра</b>		Содержание учебного материала	2
	1	Значение микроорганизмов в сыроделии. Источники первичной микрофлоры сыра. Сыропригодность молока и факторы её обуславливающие. Снижение количества микроорганизмов в молоке и улучшение его сыропригодности. Микрофлора заквасок для сыров с низкой и высокой температурой второго нагревания и мягких сыров. Динамика микробиологических процессов при выработке и созревании различных сыров. Роль молочнокислых бактерий, микрофлоры слизи на корке и культур плесеней в созревании сыров, образовании рисунка и вкуса сыров. Микрофлора рассольных, мягких кисломолочных и плавленых сыров. Факторы, обуславливающие стойкость сыров при хранении. Возбудители и условия образования пороков разных групп сыров, меры предупреждения. Микробиологический контроль производства сыра.	
		Лабораторные работы	4
	1	Микробиологический контроль производства сыра	
	2	Микробиологическая оценка качества молока и сыра	

	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета. Подготовка доклада об истории сыроделия.	5	
<b>Тема 2.7. Микробиология молочных консервов и мороженого</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 Микрофлора молочных консервов и её источники. Факторы, влияющие на микробиологические показатели и повышение стойкости консервов. Изменение микрофлоры в процессе хранения молочных консервов. Условия развития различных групп микроорганизмов в сгущенном молоке с сахаром и без сахара. Микрофлора сухого молока. Пороки молочных консервов микробиологического происхождения, их причины и меры предупреждения. Микробиологический контроль производства молочных консервов. Микрофлора мороженого и её источники. Факторы, влияющие на микробиологические показатели. Микробиологический контроль производства мороженого.		
	Лабораторные работы	4	
	1 Микробиологические исследования молочных консервов		
	2 Микробиологическая оценка качества молочных консервов		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета.	5	
<b>Тема 2.8. Микробиология вторичного молочного сырья</b>	Содержание учебного материала	1	
	1 Источники обсеменения, количественный и видовой состав микрофлоры молочной сыворотки, пахты, обезжиренного молока. Изменение микрофлоры вторичного молочного сырья в процессе хранения. Использование вторичного молочного сырья в производстве молочных продуктов.		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, составление кроссвордов	1	
	Обобщающее занятие	1	
<b>Всего:</b>		<b>165</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Биохимии и микробиологии молока и молочных продуктов»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя
- оборудование, посуда для лабораторных работ

Учебные наглядные пособия:

- инструкционные карты лабораторных работ;
- комплект наглядных пособий по дисциплине (схемы, плакаты, рисунки)

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

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

Основные источники:

1. Биохимия молока и молочных продуктов.  
К.К.Горбатова. СПб.:ГИОРД, 2015.
2. Технология молока и молочных продуктов.  
Г.Н.Крусь, А.Г.Храмцов и др.; под редакцией А.М.Шалыгиной.  
М.: КолосС, 2015.
- 3.Микробиология молока и молочных продуктов.  
П.П.Степаненко. М., 2003.

Дополнительные источники:

1. Биохимия молока и молочных продуктов: учебное пособие.  
В.В.Рогожин. СПб.: ГИОРД, 2006.
2. Химия и физика молока и молочных продуктов.  
Г.В.Твердохлеб, Р.И.Раманаускас.  
М.:ДеЛи принт, 2006.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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>
Уметь: - определять химический состав молока и молочных продуктов;	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения лабораторных работ;
- проводить качественные и количественные анализы;	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения лабораторных работ; - письменный контроль
- определять микрофлору молока и молочных продуктов;	- тестовый контроль; - оценка результатов выполнения лабораторных работ;
- оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов	- письменный контроль; - оценка результатов выполнения лабораторных работ;
Знать: - химический состав живых организмов;	- письменный контроль - устный опрос
- свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;	- тестовый контроль - текущий контроль в форме устного опроса
- характеристику ферментов;	- письменный контроль
- состав молока;	- тестовый контроль
- основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок;	- тестовый контроль - письменный контроль
- пути попадания микроорганизмов в молоко;	- письменный контроль
- характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;	- письменный контроль - результат выполнения индивидуальных домашних заданий
- влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;	- письменный контроль - результат выполнения индивидуальных домашних заданий
- влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов	- письменный и устный опросы



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины ЕН 01 Математика

для специальности 19.02.07. Технология молока и молочных продуктов

2020 г.

Программа учебной дисциплины «Математика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 биотехнология.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчики:

Борисова Татьяна Михайловна, преподаватель математики

ФИО, ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общеобразовательного цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
*Татьяна Борисовна*

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Утверждено

Зам. директора по учебной работе



О. В. Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. Структура программы учебной дисциплины	5
3. Условия реализации программы	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина Математика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-09.	Анализировать сложные функции и строить их графики;	Основные математические методы решения прикладных задач;
ПК 1.1.-1.3.	Выполнять действия над комплексными числами;	Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
ПК 2.1-2.6.	Вычислять значения геометрических величин	
ПК 3.1. – 3.5.	Производить операции над матрицами и определителями; Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчисления; Решать системы линейных уравнений различными методами.	Основы интегрального и дифференциального исчисления; Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности.
ПК 4.1.-4.6	Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;	Методы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики; описание процессов в естествознании и технике с помощью уравнений.
ПК 5.1.-5.5.	Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; выполнять требования оформления задач и соблюдать логическую последовательность действий.	Основные понятия теории вероятностей и математической статистики; проводить доказательные рассуждения при решении задач;

## 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>Обязательная учебная нагрузка</b>	<b>40</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия (если предусмотрено)	20
консультации	
<b>Самостоятельная работа<sup>1</sup></b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	<b>2</b>

---

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математика»

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1		2	3	
<b>Введение</b>		Место и роль математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.	<b>1</b>	
<b>Раздел 1. Алгебра</b>			<b>9+6</b>	
Тема 1.1 Комплексные числа	Содержание учебного материала		<b>1</b>	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4.
	1.	Мнимая единица. Алгебраическая форма комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.		
	2.	Геометрическая интерпретация комплексных чисел.		
		<b>Практические занятия</b>	<b>1</b>	
	1.	Действия над комплексными числами в алгебраической форме и тригонометрической форме.		
Тема 1.2. Матрицы и определители.	Содержание учебного материала		<b>2</b>	ОК 01-06, ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ПК 4.1.-4.6
	1.	Матрица. Определитель матрицы. Минор. Ранг. Алгебраические дополнения. Обратная матрица.		
	2.	Действия над матрицами. Определитель системы уравнений. Метод Крамера метод Гаусса, метод обратной матрицы для решения систем уравнений.		
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	

	1.	Решение систем уравнений с двумя и тремя неизвестными методом Крамера, методом Гаусса.		
	2.	Решение систем линейных уравнений методом построения обратной матрицы.		
<b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.</b>			<b>6</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.				
<b>Раздел 2. Геометрия</b>			<b>4+4</b>	
Тема 2.1 Геометрические вычисления.	Содержание учебного материала		2	ОК 01-06, ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4.
	1.	Геометрическое тело. Призма. Параллелепипед. Пирамида. Формулы объема и площади поверхности геометрических тел		
	2.	Цилиндр. Конус. Шар. Объем. Поверхность. Формулы объема и площади поверхности геометрических тел.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1	Вычисление объемов и площадей поверхностей геометрических тел.		
<b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.</b>			<b>4</b>	
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.				
<b>Раздел 3. Начало математического анализа</b>			<b>8+6</b>	
Тема 3.1. Дифференциальное	Содержание учебного материала		6	ОК 01-06, ПК1.1.-1.3.
	1.	Предел. Вычисление пределов. Замечательный предел.		

исчисление.	2.	Правила раскрытия неопределенностей $0/0$ и $\infty/\infty$		ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ПК 4.1.-4.6
	3.	Производная. Физический смысл производной Геометрический смысл производной		
	4.	Таблица производных. Правила вычисления производных. Производная сложной функции		
	5.	Дифференциал. Признаки возрастания и убывания функции. Точки разрыва. Асимптота.		
	6.	Исследование функции и построение графика с помощью производной.		
	<b>Практическое занятие</b>			
	1.	Вычисление производных различных функций. Решение задач на физический и геометрический смысл производной		
3.	Исследование функции и построение графика.			
Тема 3.2. Интегральное исчисление.	Содержание учебного материала		4	ОК 01-06, ПК 1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ПК 4.1.-4.6
	1.	Неопределенный и определенный интеграл. Таблица основных интегралов.		
	2.	Вычисление неопределенных интегралов: метод подстановки, интегрирование по частям, при вычислении.		
	3.	Определенный интеграл . Формула Ньютона-Лейбница.		
	4.	Вычисление площадей и объемов тел с помощью определенных интегралов.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Вычисление неопределенных интегралов различными методами.		
2.	Вычисление площадей и объемов тел вращения с использованием определенных интегралов.			



<b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3.</b>		6		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.				
<b>Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика</b>		<b>4+4</b>		
Тема 4.1. Теория вероятностей.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06, ПК1.1.-1.3. ПК 2.1.-2.4. ПК 3.1.-3.4 ПК 4.1.-4.6 ПК 5.1.-5.5	
	1. Случайное событие. Вероятность случайного события. Совместные и несовместные события. Сложение и умножение вероятностей. Полная вероятность. Размещения, перестановки, сочетания. Формула Бернулли			
	2. Дискретная случайная величина. Непрерывная случайная величина. Функция распределения. Закон распределения.			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1. Решение задач на вычисление вероятности.			
	2. Построение функции распределения и закона распределения дискретной случайной величины.			
Тема 4.2. Математическая статистика.	Содержание учебного материала	2		
	1. Математическое ожидание случайной величины.		2	
	2. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение.			
	<b>Практическое занятие</b>		1	
	1. Проведение статистического анализа. Вычисление математического ожидания и дисперсии.			
<b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4.</b>		4		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных				

пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.		
<i>Промежуточная аттестация</i>	<i>2</i>	
<b>Всего</b>	<b>40</b>	
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>20</b>	
<b>Итого</b>	<b>60</b>	

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

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

**Кабинет Математика, оснащенный оборудованием:** посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; информационные стенды; комплект чертежных инструментов для черчения на доске; модели пространственных тел и конструкторы геометрических фигур; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых математиков) и **техническими средствами обучения:** мультимедийным оборудованием, посредством которого участники образовательного процесса просматривают визуальную информацию по математике, создают презентации, видеоматериалы, иные документы, компьютер с лицензионным программным обеспечением, проектор, экран, затемнение, точка доступа в интернет.

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

##### **3.2.1. Перечень изданий**

###### Основные источники:

1. Башмаков М.И. Математика: учебник для студентов учреждений сред. Проф. Образования/ М.И. Башмаков – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.

2. Башмаков М.И. Математика: Задачник: учеб. Пособ. Для образовательных учреждений нач. и сред. Проф. образования/ М.И. Башмаков – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

3. С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин Алгебра и начала математического анализа 10 класс – М.: Просвещение, 2009. – 435 с.

4. С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин Алгебра и начала математического анализа 11 класс – М.: Просвещение, 2009. – 468 с.

###### Дополнительные источники:

1. Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин, М.В.Ткачёва Алгебра 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2012. – 467 с.

2. А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов Алгебра 10 класс. – М.: Мнемозина, 2009. – 429 с.

3. А.Г.Мордкович, П.В.Семёнов Алгебра 11 класс. – М.: Мнемозина, 2009. – 267 с.
4. А.А.Дадаян Математика. – М.: Форум-ИНФРА-М, 2005. – 290 с.
5. А.А.Дадаян Сборник задач по математике. – М.: Форум-ИНФРА-М, 2005. – 412 с.
6. О.В.Максимова Теория вероятностей и математическая статистика. – издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>0</sup>», Москва, 2006. – 356 с.
7. Н.В.Богомоллов Практические занятия по математике. – М.: Высшая школа, 2002. – 300 с.
8. Н.В.Богомоллов, П.И.Самойленко Математика. – М.: Дрофа, 2008. - 248 с.
9. И.Д. Пехлецкий, Математика. – М.: Мастерство, 2002. – 452 с.

### **3.2.2. Электронные издания (интернет ресурсы)**

1. [www.fcior.tdu.ru](http://www.fcior.tdu.ru) (информационные тренировочные и контрольные материалы)
2. [www.school-collectiot.tdu.ru](http://www.school-collectiot.tdu.ru) (единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
3. [www.college.ru/matematika](http://www.college.ru/matematika) (интернет-проект ресурс для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ)
4. [www.kvant.info](http://www.kvant.info) (физико-математический научно-популярный журнал для школьников и студентов)
5. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) (образовательный математический сайт)

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Индивидуальные варианты зачетных работ текущего контроля знаний по дисциплине.
2. Индивидуальные варианты зачетных работ итогового контроля знаний по дисциплине.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Умения:</b></p> <p>Анализировать сложные функции и строить их графики</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами;</p> <p>Вычислять значения геометрических величин;</p> <p>Производить операции над матрицами и определителями.</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Проверка результата и хода выполнения практических работ</p>
<p><b>Знания:</b></p> <p>Роль и место математики в современном мире при освоение профессиональных дисциплин в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики.</p> <p>Основные математические метода решения прикладных задач в области профессиональной деятельности</p> <p>Основы интегрального и дифференциального исчисления</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение выполнять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение устных опросов, письменных, контрольных работ</p>

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН.03 ХИМИЯ**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

*Лоповатова Д. Н.*

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2018 г.  
*Федосеева-Мельникова О.В.*

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2018 г.  
*Ю.А. Попова*

Утверждено «28» августа 2018 г.  
Зам. директора по учебной работе *О.В. Москвитина*



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>



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

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.01 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

## **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Общие компетенции:**

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.

### **Профессиональные компетенции:**

#### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

#### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;

- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;

- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;

-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; использовать лабораторную посуду и оборудование;

-выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;

- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;

-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;

- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-основные понятия и законы химии;

- теоретические основы органической физической, коллоидной химии;

-понятие химической кинетики и катализа;

-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;

-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;

-окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;

- гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;
- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; - дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;
- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;
- основы аналитической химии;
- основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
- методы и технику выполнения химических анализов;
- приемы безопасной работы в химической лаборатории.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 228 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 152 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 76 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	228
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	152
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	76
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- подготовка доклада	4
- составление тематических кроссвордов	4
- написание реферата	18
- конспектирование материала по учебнику	8
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	6
- работа с нормативными документами	-
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	16
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	16
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	4
Итоговая аттестация в форме Экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Физическая химия</b>		<b>50</b>		
<b>Тема 1.1. Периодическая система элементов</b>	Содержание учебного материала	4	2	
	1 Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры			
	2 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Структура таблицы.			
Самостоятельная работа обучающихся Подготовить рефераты: «История открытия периодического закона», «Д.И. Менделеев-светило русской науки».		8		
<b>Тема 1.2. Химическая связь</b>	Содержание учебного материала	2	2	
	1 Природа химической связи. Типы химической связи. Природа насыщенности и направленности валентностей, кратных связей.			
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику			
<b>Тема 1.3. Химическая термодинамика</b>	Содержание учебного материала	2	3	
	1. Термодинамика. Термохимия. 1 и 2 законы термодинамики. Теплота образования, сгорания и нейтрализации. Энтальпия и энтропия.			
	Практическая работа		2	
	1 Расчет тепловых эффектов химических реакций			
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме		1	
<b>Тема 1.4. Фазовые равновесия. Растворы.</b>	Содержание учебного материала	8	3	
	1 Фазовые переходы. Фаза, компонент. Правило фаз Гиббса.			
	2 Идеальные и реальные газы. Уравнение состояния идеального газа. Условия получения идеальных газов. Сжиженные газы.			
	3 Термодинамика растворов. Термодинамика гетерогенных растворов.			
	4. Химическое равновесие. Сдвиг равновесия. Принцип Ле-Шателье.			
	Практические работы		2	
	1 Расчет осмотического давления и молярной массы вещества			
Самостоятельная работа обучающихся Поиск ответов на вопросы с использованием учебника и ресурсов Интернета.		3		
<b>Тема 1.5. Электрохимия</b>	Содержание учебного материала	2	2	
	1 Теория электролитической диссоциации. pH-раствора. Сильные и слабые электролиты. Свойства их растворов			
Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссвордов по теме		2		
<b>Тема 1.6. Химическая кинетика. Катализ</b>	Содержание учебного материала	6	3	
	1 Скорость реакции, зависимость скорости химической реакции от различных факторов			
	2 Катализ. Виды катализа. Гомогенный и гетерогенный катализ.			
	3 Применение и значение ферментативного катализа в пищевой промышленности.			
Лабораторные работы		2		

	1 Зависимость скорости химической реакции от различных факторов		
	Практические работы	2	
	1 Расчет изменения скорости химической реакции при изменении концентрации и температуры		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	3	
<b>Раздел 2 Коллоидная химия</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 2.1. Коллоидные системы. Свойства, коагуляция.</b>	Содержание учебного материала	6	3
	1 Основные понятия коллоидной химии.		
	2 Коллоидные системы. Оптические и молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем.		
	3 Коагуляция коллоидных систем. Строение мицеллы гидрозоля.		
	Практическая работа	2	
	1 Определение электролита, необходимого для коагуляции гидрозоля		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Коллоидные системы в пищевой промышленности»	4	
<b>Тема 2.2. Растворы ВМС</b>	Содержание учебного материала	6	3
	1 Свойства растворов ВМС. Природные и синтетические ВМС.		
	2 Белки как природные ВМС. Свойства их растворов.		
	3 Углеводы как природные ВМС. Свойства их растворов.		
	Лабораторные работы	4	
	1 Изучение химических свойств белков как природных ВМС. 2 Изучение качественных реакций на углеводы. Гидролиз ди- и поли-сахаридов		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите. Конспектирование материала по учебнику	3	
<b>Тема 2.3. Поверхностные явления</b>	Содержание учебного материала	4	2
	1 Сорбция. Адсорбция и абсорбция. Адсорбенты.		
	2 Явление адсорбции в пищевой промышленности.		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику	2	
<b>Тема 2.4. Дисперсные системы</b>	Содержание учебного материала	10	2
	1 Понятие дисперсных систем. Классификация по дисперсной фазе и дисперсионной среде.		
	2 Грубодисперсные системы (порошки, аэрозоли). Свойства.		
	3 Эмульсии. Типы эмульсий. Свойства, применение в пищевой промышленности.		
	4 Взвеси. Свойства их растворов.		
	5 Пены. Пенообразователи и пеногасители. Применение пен в пищевой промышленности.		
	Практическая работа	2	
	1. Использование дисперсных систем в производстве пищевых продуктов		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	1	
<b>Тема 2.5. Гели и</b>	Содержание учебного материала	2	2
	1 Гели и гелеобразование. Свойства гелей. Применение гелей в пищевой промышленности.		

<b>гелеобразование.</b>	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада « Использование гелей в производстве продуктов питания»	2	
<b>Раздел 3. Аналитическая химия</b>		<b>68</b>	
<b>Тема 3.1. Введение. Теоретические основы аналитической химии</b>	Содержание учебного материала	4	2
	1 Введение. Теоретические основы аналитической химии.		
	2 Введение. Теоретические основы аналитической химии.		
	Самостоятельная работа обучающихся Поиск ответов на вопросы с использованием учебника и ресурсов Интернета.	2	
<b>Тема 3.2. Качественный анализ</b>	Содержание учебного материала	6	3
	1 Изучение реакций открытия катионов 1-2 групп.		
	2 Изучение реакций открытия катионов 3-4-5 групп		
	3 Изучение реакций систематического анализа смеси катионов и анионов.		
	Лабораторные работы	12	
	1. Анализ смеси катионов пяти аналитических групп		
	2 Изучение реакций открытия анионов 1-2 групп		
	3 Анализ смеси анионов аналитических групп		
	4. Определение состава неизвестной соли, растворимой в воде	2	
	Практические работы		
	1 Составление уравнений реакций открытия катионов и анионов.	10	
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите. Решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.		
<b>Тема 3.3. Количественный анализ</b>	Содержание учебного материала	12	3
	1 Основные методы анализа.		
	2 Метод нейтрализации. Приготовление растворов по методу нейтрализации.		
	3 Метод оксидометрического титрования. Расчеты в оксидометрическом титровании. Перманганатометрия. Расчеты в перманганатометрическом титровании.		
	4 Йодометрия. Основы йодометрического титрования.		
	5 Хроматография. Основы хроматографического анализа		
	6 Гравиметрический анализ. Методы анализа. Анализ состава пищевых продуктов гравиметрическим методом	8	
	Лабораторные работы		
	1 Приготовление растворов различной концентрации		
	2 Определение титруемой кислотности молока, муки и других пищевых продуктов	2	
	3 Приготовление растворов для титрования по методу оксидометрии.		
	Практическая работа	2	
	1 Расчет навески для приготовления растворов заданной концентрации. Расчет титра и молярной концентрации эквивалента рабочих растворов		

	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите. Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач для формирования умений.	10 (4+6)	
<b>Раздел 4. Органическая химия</b>		<b>62</b>	
<b>Тема 4.1. Источники получения органических веществ</b>	Содержание учебного материала	4	2
	1   Источники получения органических веществ.		
	2   Нефть, ее добыча и переработка. Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику Подготовка доклада «Крекинг –один из способов переработки нефти»	2,5	
<b>Тема 4.2. Классификация химических реакций</b>	Содержание учебного материала	2	3
	1 Классификация химических реакций. Реакции галогенирования, гидрирования, гидротации и полимеризации. Практическая работа	2	
	1 Выполнение упражнений по закреплению знаний о строении органических веществ		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику Составление кроссвордов по теме	3,5	
<b>Тема 4.3. Классификация и основные химические свойства органических соединений</b>	Содержание учебного материала	18	3
	1 Предельные углеводороды. Строение, физико-химические свойства.		
	2 Непредельные углеводороды. Строение, физико-химические свойства		
	3. Ароматические углеводороды.		
	4 Спирты. Фенолы. Простые эфиры		
	5 Альдегиды и кетоны		
	6 Карбоновые кислоты.		
	7 Оксикислоты.		
	8 Азотсодержащие соединения.		
	Лабораторные работы	4	
	1 Изучение физико-химических свойств альдегидов и кетонов		
	2 Карбоновые кислоты и их функциональные производные	4	
	Практические работы		
	1 Взаимосвязь между предельными и непредельными углеводородами	12	
	2 Взаимосвязь между ароматическими углеводородами, спиртами, альдегидами и карбоновыми кислотами		
Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите. Поиск ответов на вопросы с использованием учебника и ресурсов Интернета Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач для формирования умений.			



<b>Тема 4.5. Применение органических соединений в продовольственных товарах</b>	Содержание учебного материала	4	2
	1 Состав основных товаров потребления; использование в потребительских товарах органических веществ.		
	2 Пищевые красители, применяемые при производстве пищевых товаров; химические красители, запрещенные к применению в РФ. Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата «Влияние пищевых добавок на организм человека» Подготовка реферата «Влияние пищевых добавок на свойства продуктов»	6	
	<b>Всего</b>	<b>228</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии; лаборатории Химии

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; схемы и таблицы по химии.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; схемы и таблицы по химии, вытяжной шкаф, бюретки на каждом рабочем столе, наборы пипеток, весы технические, весы аналитические, сушильный шкаф, тигли, ступки фарфоровые, наборы химических реактивов, наборы химической посуды (воронки, колбы, пробирки и т.д), индикаторы.

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

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

Основные источники:

1. Ю.Н. Глубоков, В.А. Головачева, 2014 «Аналитическая химия»
2. Т. Н. Захарова, Н.А. Головлева, 2012 г. «Органическая химия»
3. Сладков С. А., Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Дополнительные источники:

1. Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. «Химия для профессий и специальностей технического профиля», 2011
2. С.В. Горбунцова «Физическая и коллоидная химия: учебное пособие», 2006

#### **Интернет-ресурсы(И-Р)**

- ИР-1 [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- ИР-2 [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- ИР-3 [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
- ИР-4 [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
- ИР-5 [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- ИР-6 [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
- ИР-7 [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
- ИР-8 [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
- ИР-9 [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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>
<b>Умение:</b>	
-применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
- описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;	наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторно-практических занятиях
-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; использовать лабораторную посуду и оборудование;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
-выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;	наблюдение и оценка правильности выбора метода исследования на лабораторных занятиях наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	наблюдение и оценка правильности выбора метода исследования на лабораторных занятиях
-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;	наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторно-практических занятиях
<b>Знание:</b>	
-основные понятия и законы химии;	текущий контроль в форме опроса
- теоретические основы органической физической, коллоидной химии;	письменный опрос
-понятие химической кинетики и катализа;	защита лабораторных работ
-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;	оценка результатов решения тестовых заданий

-обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	оценка результатов решения тестовых заданий
-окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	опрос, решение тестовых заданий
-гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;	фронтальный опрос
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	оценка результатов решения тестовых заданий на практических работах
- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;	письменный опрос
- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;	устный опрос
- дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;	оценка результатов решения заданий на лабораторных работах
- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;	письменный опрос
-основы аналитической химии;	устный опрос
-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;	оценка результатов решения тестовых заданий
- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;	фронтальный опрос решение тестовых заданий
- методы и технику выполнения химических анализов;	оценка результатов решения заданий на лабораторных работах
- приемы безопасной работы в химической лаборатории.	оценка безопасности поведения на лабораторных работах

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА  
19.02.07 ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Евлахова Н.К. зав. заочным отделением, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии спец.дисциплин механического цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Ю.Е.Олисова

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина









## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Инженерная графика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### 1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

#### Общие компетенции:

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.

#### Профессиональные компетенции:

##### 1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

##### 2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов 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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
практические занятия	80
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
Работа с нормативными документами	16
Конспектирование материала, ответы на контрольные вопросы и тесты	6
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	8
оформление практических работ и подготовка к их защите	10
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Общие сведения о стандартизации. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно – технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации.	2	2
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		20	2
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Форматы чертежей по ГОСТ – основные и дополнительные. Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	4	2
	<b>Упражнение</b>		
	Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.		
	<b>Графические работы</b>		
	Выполнение титульного листа альбома графических работ студента.		
Тема 1.2. Геометрические построения	Уклон и конусность на технических деталях, правила их определения, построения по заданной величине и обозначение. Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых.	4	2
	<b>Упражнение</b>		
	Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых.		
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров технических деталей	Геометрические построения, используемые при вычерчивании контуров технических деталей. Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеж по ГОСТ.	4	2
	<b>Упражнение</b>		
	Вычерчивание контура технической детали.		
	<b>Графические работы</b>		
	Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых.		

<p><b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;  Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.  Подготовка рефератов и докладов  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Основная надпись чертежа  Чертежный шрифт  Сопряжения  Вычерчивание по лекалу</p>	8	
<p><b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b></p>	36	2
<p>Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа</p>	6	2
<p>Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования. Типы проекций и их свойства. Комплексный чертеж. Понятие об эпюре Монжа. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах. Понятие о координатах точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точки и прямой в пространстве. Взаимное положение прямых в пространстве.</p>		
<p><b>Упражнение</b>  Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.</p>		
<p>Тема 2.2. Плоскость</p>	2	2
<p>Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Особые линии плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.</p>		
<p><b>Упражнение</b>  Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.</p>		
<p>Тема 2.3. Способы преобразования проекций</p>	2	2
<p>Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка</p>		

	<p>прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.</p> <p><b>Упражнение</b></p> <p>Решение метрических задач.</p>		
Тема 2.4. Поверхности и тела	<p>Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Особые линии на поверхностях вращения: параллели, меридианы, экватор.</p> <p><b>Упражнение</b></p> <p>Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.</p> <p><b>Графические работы</b></p> <p>Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.</p>	2	2
Тема 2.5. Аксонометрические проекции	<p>Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.</p> <p><b>Упражнение</b></p> <p>Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.</p> <p><b>Графические работы</b></p> <p>Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.</p>	4	2
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	<p>Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.</p> <p>Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.</p> <p><b>Упражнение</b></p> <p>Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел.</p>	2	2

	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.		
	<b>Графические работы</b>		
	Комплексный чертеж тела вращения; натуральная величина фигуры сечения, развертка поверхности тела; аксонометрия усеченного тела.		
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел	<p>Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.</p> <p>Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.</p> <p>Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.</p>	4	2
	<b>Упражнение</b>		
	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения.		
	<b>Графические работы</b>		
	Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел вращения.		
Тема 2.8. Проекция моделей	Выбор положения модели для более наглядного ее изображения.	4	2
	<b>Упражнение</b>		
	Построение комплексных чертежей моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум заданным. Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям.		
	<b>Графические работы</b>		
	Построение третьей проекции моделей по двум заданным и аксонометрических проекций.		



<p><b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;  Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.  Подготовка рефератов и докладов  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Проецирование точки на 3 плоскости  Изометрия окружности  Сечение геометрических тел  Изометрия окружности  Сечение геометрических тел  Взаимное пересечение поверхностей тел  Разрезы, их обозначения  Сечения</p>		10	
<p><b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b></p>		12	2
<p>Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела</p>	<p>Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой – либо из плоскостей проекций.  Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).</p> <p><b>Упражнение</b>  Выполнение рисунков геометрических тел.</p> <p><b>Графические работы</b>  Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования.</p>	2	2
<p>Тема 3.2. Технический рисунок модели</p>	<p>Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Приемы построения рисунков моделей. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Приемы изображения вырезов на рисунках моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.</p>	2	2

	<b>Упражнение</b>		
	Выполнение рисунка модели.		
<b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Подготовка рефератов и докладов <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Технический рисунок призмы Технический рисунок пирамиды Технический рисунок цилиндра Технический рисунок конуса		8	
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		42	2
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий по ГОСТ 2.101 – 68 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102 – 68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103 – 68 (проектные и рабочие). Литера присваиваемая конструкторским документам. Виды конструкторских документов в зависимости от способа выполнения и характера использования (оригинал, подлинник, дубликат, копия). Основные надписи на различных конструкторских документах. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ.	2	2
	<b>Упражнение</b>		
	Выполнение надписей на чертежах.		
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные).	8	2

	<p>Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.</p> <p>Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.</p> <p>Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.</p> <p>Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.</p>		
	<b>Упражнение</b>		
	Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы).		
	<b>Графические работы</b>		
	По двум заданным видам построить третий вид, необходимые разрезы.		
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	<p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.</p> <p>Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбег, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ.</p> <p>Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p>	2	2
	<b>Упражнение</b>		
	Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.		
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	<p>Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа.</p> <p>Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p> <p>Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.</p> <p>Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.</p> <p>Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для</p>	4	2

	<p>изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам.</p> <p>Понятие о допусках и посадках.</p> <p>Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.</p> <p>Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.</p>		
	<b>Упражнение</b>		
	Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей.		
	<b>Графические работы</b>		
	Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза и технического рисунка.		
Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей	<p>Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.</p> <p>Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).</p> <p>Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.</p> <p>Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68.</p> <p>Сборочные чертежи неразъемных соединений.</p>	2	2
	<b>Упражнение</b>		
	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей. Чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.		
	<b>Графические работы</b>		
	Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу и технического рисунка.		
Тема 4.6. Зубчатые	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры.	4	2

<p>передачи</p>	<p>Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передач по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.</p>		
	<p><b>Упражнение</b></p> <p>Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.</p>		
<p>Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж</p>	<p>Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификаций. Порядок их заполнения. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж.</p>	<p>4</p>	<p>2</p>
	<p><b>Упражнение</b></p> <p>Чтение сборочных чертежей.</p>		
<p>Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей</p>	<p>Назначение конкретной сборочной единицы. Принцип работы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Детализация сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров.</p>	<p>6</p>	<p>2</p>

	<b>Упражнение</b>		
	Чтение сборочных чертежей.		
<p><b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;  Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.  Подготовка рефератов и докладов</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Виды резьб  Резьбовые соединения  Крепежные детали, их обозначения  Основные параметры зубчатых колес  Основные параметры червяка и червячного колеса  основные расчеты конического и цилиндрического зубчатых колес  Неразъемные соединения  Нанесение размеров на чертежах  Сборочный чертеж  Требования к чертежам деталей  Эскизирование деталей  Спецификация</p>		10	
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		8	2
Тема 5.1. Технологические схемы	Типы и виды технологических схем. Условные и графические обозначения на технологических схемах. Требования к оформлению технологической схемы по ГОСТу	4	

<p><b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 5.</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;  Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.  Подготовка рефератов и докладов  <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Вычерчивание схем технологических процессов  Чтение чертежей. Общие сведения о схемах</p>	4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета **«Инженерная графика»**

Оборудование учебного кабинета:

- столы чертежные со стульями по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.
- видеоманитофон и комплект видеокассет
- экран проекционный

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

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

Основные источники:

- Пуйцеску Ф.И. Инженерная графика: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования. Издательский центр «Академия» , 2018
- Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для сред. спец. учеб. заведений. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2009
- Дадаян А.А. Основы черчения и инженерной графики: Геометрические построения на плоскости и в пространстве: учеб.пособие.-М.:ФОРУМ:ИНФРА-М.2007
- Буланже Г.В., Гушин И.А., Гончарова В.А. Инженерная графика. Проецирование геометрических тел: Учеб. пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 2003.
- Вышнепольский И.С. Техническое черчение: Учебник. – 6-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 2003.
- Иванов Ю.Б. Атлас чертежей общих видов для детализования: В 4 ч.: Учеб. альбом. – М.: Высш. шк., 2004.
- Инженерная и компьютерная графика /Б.Г. Миронов и др.: Учебник. – М.: Высш. шк., 2004.
- Исаев И.А. Инженерная графика: Рабочая тетрадь. – М.: ИНФРА-М, ФОРУМ, 2002.
- Курмаз Л.В., Скойбеда А.Т. Детали машин. Проектирование: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 2004.
- Лагерь А.И. Инженерная графика: Учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2004.
- Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: Учебник – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2004.
- Ройтман И.А. Машиностроительное черчение: Учеб. пособие для студ. сред. спец. учеб. заведений: В 2 ч. – М.: ВЛАДОС, 2002.
- Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: Учеб. пособие /Б.Г. Миронов и др. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк., 2004.



Дополнительные источники:

1. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - 9-е изд. стер. - М.: Издательский дом «Академия», 2013
2. Миронов Б.Г. Сборник упражнения для чтения чертежей по инженерной графике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования - 6-е изд. стер. - М.: Издательский дом «Академия», 2013
3. Электронный образовательный ресурс Инженерная графика; Издательский дом «Академия», 2013

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	Оценка результатов практических работ. Точность выполнения графически изображений технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	Оценка результатов практических работ. Правильность выполнения комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Оценка результатов практических работ. Точность выполнения чертежей технических деталей в ручной и машинной графике
читать чертежи и схемы;	Оценка результатов практических работ. Точность прочтения чертежей и схем
<b>Знания:</b>	
законов, методов и приемов проекционного черчения;	Опрос; тестирование. Правильность изложения основных законов, методов и приемов проекционного черчения
правил выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Опрос; тестирование. Точность выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
правил оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Опрос; тестирование. Результативность и правильность оформления чертежей, геометрических построений и правил вычерчивания технических деталей
способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Опрос; тестирование. Правильное изложение способов графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
требований стандартов Единой системы	Опрос; тестирование. Формулирование

конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем
---	--

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (см. таблицу).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений.	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	ОТЛИЧНО
80-89	4	ХОРОШО
70-79	3	УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО
МЕНЕЕ 70	2	НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ - 1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 07 «Информационные технологии в профессиональной  
деятельности»**

2020 г.

1

---

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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчики:

Зыбина И.В. преподаватель общепрофессиональных дисциплин  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «23» августа 2020 г.

Зыбина И.В.

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «23» августа 2020 г.

Зыбина И.В.

Утверждено «23» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В.Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в профессиональный цикл и является общей профессиональной дисциплиной.

### **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### **Общие компетенции:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирая 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 личного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно работать 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 на условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

***Профессиональные компетенции:***

**1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

**2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

**3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

**4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

#### **5. Организация работы структурного подразделения.**

ПК 5.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 5.2. Планировать выполнение работ исполнителем.

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.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации;
- обрабатывать текстовую и табличную информацию;
- использовать деловую графику и мультимедиа-информацию;
- создавать презентации;
- применять антивирусные средства защиты информации;
- читать (интерпретировать) интерфейс специализированного программного обеспечения, находить контекстную помощь, работать с документацией;
- применять специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации в соответствии с изучаемыми профессиональными модулями;
- пользоваться автоматизированными системами делопроизводства;
- применять методы и средства защиты информации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные методы и средства обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- назначение, состав, основные характеристики компьютера;
- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевого взаимодействия;
- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;
- технологию поиска информации в Интернет;
- принципы защиты информации от несанкционированного доступа;



- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;
- самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

## 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>120</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>80</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>40</i>
практические занятия	<i>10</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>40</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>-</i>
Подготовка докладов	<i>5</i>
Составление тематических кроссвордов	<i>5</i>
Написание рефератов	<i>5</i>
Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов интернета	<i>8</i>
Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	<i>5</i>
Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам и подготовка к их защите	<i>12</i>
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<i>диф.зачета</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Информационные процессы и технологии: основные понятия, свойства, сферы применения, возможности, ограничения, перспективы развития.	2	2
<b>Раздел 1. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач</b>		<b>9</b>	
Тема 1.1. Технические средства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1   Технические средства реализации информационных систем. Установка, конфигурирование и модернизация аппаратного обеспечения ПК и АРМ специалиста.		3
	<b>Лабораторные работы</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.	0,5	
Тема 1.2. Базовое программное обеспечение	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	1   Современные операционные системы: основные возможности и отличия. Влияние свойств ПК и предметной области применения АРМ специалиста на выбор ОС.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	0,5	
Тема 1.3. Программное обеспечение прикладного характера	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1   Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач. Установка, конфигурирование и модернизация прикладного программного обеспечения.		3
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение домашних заданий по разделу 1. Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите. Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.	2	
<b>Раздел 2. Программный</b>		<b>25</b>	

<b>сервис ПК</b>			
Тема 2.1. Работа с файлами	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Сервисные программы для работы с файлами. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами.	3
	<b>Лабораторная работа:</b>		4
	1. Работа с файлами: создание, копирование, защита, удаление и восстановление.		
	2. Работа с файлами: архивирование и разархивирование документов.		
<b>Самостоятельная работа:</b>		2,5	
Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к из защите.			
Тема 2.2. Работа с накопителями информации	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1	Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства оптического хранения данных. Обслуживание дисковых накопителей информации.	3
	<b>Лабораторная работа:</b>		2
	1. Запись информации на магнитные и оптические носители		
	<b>Самостоятельная работа:</b>		2
Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к ее защите. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.			
Тема 2.3. Подключение к локальной сети	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Локальные сети. Аппаратное обеспечение сети. Установка сети. Доступ к ресурсам.	1
	<b>Самостоятельная работа:</b>		
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.			
Тема 2.4. Подключение к глобальной сети Internet	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Глобальная сеть Internet. Технология подключения к сети.	2
	<b>Самостоятельная работа:</b>		1
Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Написание доклада по заданной теме. Написание доклада по заданной теме.			
Тема 2.5. Защита файлов и управление доступом к ним	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1	Компьютерные преступления. Объекты, цели и задачи защиты информации. Виды мер обеспечения информационной безопасности: законодательные, морально – этические, организационные, технические, программно – математические. Разграничение доступа к информации.	3
	<b>Лабораторная работа:</b>		2
1. Защита файлов и обеспечение доступа к ресурсам ПК.			

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Выполнение домашних заданий по разделу 2.  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к ее защите.  Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.  Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.</p>	2,5	
<b>Раздел 3. Технология сбора информации</b>		<b>17,5</b>	
Тема 3.1. Классификация типов информации	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  1   Информация и формы ее представления. Связь понятия «информация» с понятиями «сигнал», «сообщение», «данные».</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p>	0,5	
Тема 3.2. Поиск информации	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  1   Поиск информации. Программы поиска файлов. Программы для поиска текстовых документов внутри баз данных.</p>		3
	<p><b>Лабораторная работа:</b>  1. Поиск информации в глобальной сети Internet.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Подготовка к лабораторной и практической работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление отчетов по лабораторной и практической работам и подготовка к их защите.</p>	1	
Тема 3.3. Ввод информации с бумажных носителей и с помощью сканера	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  1   Сканеры. Сканирование текстовых и графических материалов. Распознавание сканированных текстов.</p>	2	3
	<p><b>Лабораторная работа:</b>  1. Ввод информации с бумажных носителей и с помощью сканера. Распознавание текста.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа:</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  Подготовка к лабораторной и практической работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.  Оформление отчетов по лабораторной и практической работам и подготовка к их защите.</p>	1,5	
Тема 3.4. Ввод информации с внешних компьютерных носителей	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  1   Обмен информации с внешними компьютерными носителями.</p>		2
	<p><b>Практическое занятие:</b></p>	2	

	1. Обмен информации с внешними компьютерными носителями.		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.	1	
Тема 3.5. Ввод информации с других устройств	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1 Ввод информации с устройств, имеющих интерфейс для подключения к ПК. Устройства промышленного ввода-вывода. Оборудование для встраиваемых систем. Программное обеспечение для автоматизации технологических процессов.		
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Подключение оборудования для встраиваемых систем.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение домашних заданий по разделу 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.	1,5	
<b>Раздел 4. Технологии обработки и преобразования информации.</b>		53,5	
Тема 4.1. Перевод текстов.	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	1 Компьютерный перевод текстов.		
	<b>Лабораторная работа:</b> 1. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторной работе, оформление ее отчета и подготовка к ее защите.	1,5	
Тема 4.2. Профессиональное использование MS Office	<b>Содержание учебного материала:</b>	8	3
	1 Приложения Microsoft Office ( Word, Excel, Access, Power Point, Internet Explorer, Front Page, Outlook и Publisher): назначение, возможности, области применения, особенности использования в профессиональной деятельности.		
	<b>Лабораторные работы:</b>	24	
	1. Профессиональная работа с программой MS Word.		
	2. Создание таблиц в MS Word.		
	3. Профессиональная работа с программой MS Access.		
	4. Профессиональная работа с программой MS Excel.		
	5. Построение диаграмм в MS Excel.		
	6. Профессиональная работа с программой MS Front Page.		
	7. Профессиональная работа с программой MS Internet Explorer		
	8. Профессиональная работа с программой MS Power Point		
	9. Профессиональная работа с программой MS Paint		
	10. Сохранение информации, созданной с помощью программ Microsoft Office в различных форматах.		
11. Конвертирование данных. Форматы данных для обмена между пакетами прикладных программ.			
12. Создание сложных документов слиянием данных различных типов.			

	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем). Подготовка к лабораторным работам, оформление их отчетов и подготовка к их защите. Написание доклада по заданной теме.	8	
Тема 4.3. Мультимедийные технологии	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1   Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности.		3
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Мультимедийные технологии.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка к практической работе, оформление ее отчета и подготовка к защите.	1	
Тема 4.4. Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	1   Пакеты прикладных программ по профилю специальности, освоение и профессиональная работа.		2
	<b>Практическое занятие:</b> 1. Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности.	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнение домашних заданий по разделу 4. Подготовка к практической работе, оформление ее отчета и подготовка к защите. Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально. Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий. Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями. Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.	5	
<b>Раздел 5. Представление информации</b>		<b>13</b>	
Тема 5.1. Печать документов.	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	1   Устройства вывода информации на печать. Принтеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры, достоинства и недостатки различных принтеров. Печать документов с помощью принтеров. Плоттеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры. Изготовление графических материалов с помощью плоттеров.		2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).	1	
Тема 5.2. Использование Internet и его служб	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	1   Ресурсы Internet. Службы Internet. Поиск информации в Internet. Гибридные системы поиска. Онлайновые справочники.		3
	<b>Лабораторная работа:</b> 1. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы Internet.	2	

	<p><b>Самостоятельная работа:</b>          Выполнение домашних заданий по разделу 5.          Подготовка к лабораторной работе, оформление ее отчета и подготовка к защите.          Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.          Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.          Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.          Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.</p>	6	
<b>Всего:</b>		120	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории «Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности»

Оборудование лаборатории:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя.

Приборы и устройства:

- компьютерный учебный класс.

Учебные наглядные пособия:

- презентации по темам;
- инструкционные карты по практическим занятиям;
- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- проектор мультимедийный;
- экран настенный;
- проектор для демонстрации слайдов;
- компьютер;
- компьютерные программы;

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

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

Основные источники:

1. Петров М.Н., Молочков В.П. Компьютерная графика. Изд.: «Питер» 2012. – 640с.
2. Трофимова В.В. Информационные технологии М.: Юрайт, 2016. – 624с
3. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии 10-11 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 512с. (не переизд.)

Дополнительные источники:

1. Алексеев А.П. Информатика 2001. –М.: СОЛОН-Р, 2001.
- Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. СПб.: ВHV – Санкт-Петербург, 2000.

2. Аскеров Т.М. Защита информации и информационная безопасность: Учебное пособие. М.: Рос. эконом. академия, 2001.
3. Мазуров В.А. Компьютерные преступления: классификация и способы противодействия: Учебно-практическое пособие. М.: Палеотип, Логос, 2002.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
оформлять конструкторскую и технологическую документацию с использованием специальных компьютерных программ	Экспертная оценка результатов практического занятия. Правильное заполнение образцов конструкторской и технологической документации с использованием специальных компьютерных программ.
копировать информацию на магнитные и оптические носители;	Экспертная оценка практических работ. Точность копирования информации на магнитные и оптические носители.
работать с компьютерными файлами;	Экспертная оценка практических работ. Правильность работы с компьютерными файлами.
осуществлять поиск информации на компьютерных носителях, в локальной и глобальной компьютерных сетях;	Экспертная оценка практических работ. Оперативность и правильность поиска информации на компьютерных носителях, в локальной и глобальной компьютерных сетях.
отображать информацию с помощью принтеров, плоттеров, средств мультимедиа;	Экспертная оценка практических работ. Точность отображения информации с помощью принтеров, плоттеров, средств мультимедиа.
устанавливать пакеты прикладных программ;	Экспертная оценка практических работ. Правильность установки пакетов прикладных программ.
использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;	Экспертная оценка практических работ. Эффективное использование программного обеспечения в профессиональной деятельности.

применять компьютерные и телекоммуникационные средства	Экспертная оценка результатов лабораторной работы. Правильное применение компьютерных и телекоммуникационных средств
<b>Знания:</b>	
базовых, системных, программных продуктов и пакетов прикладных программ	опрос; тестирование. Правильное применение базовых, системных, программных продуктов и пакетов прикладных программ.
состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;	опрос; тестирование. Точность определения состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
технологию поиска информации	опрос; тестирование. Правильная последовательность изложения технологии поиска информации.
технологию освоения пакетов прикладных программ;	опрос; тестирование. Правильная последовательность изложения технологии освоения пакетов прикладных программ.

**Разработчики:**

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

**Рецензенты:**

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.08. «МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ»**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик: Калмыкова М. С.

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
\_\_\_\_\_  
цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г. О.В. Москвитина  
Зам. директора по учебной работе



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>

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

## **Метрология, стандартизация.**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### **Общие компетенции:**

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.

#### **Профессиональные компетенции:**

##### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

##### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **5. Организация работы структурного подразделения.**

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.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;

применять документацию систем качества;

применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

документацию систем качества;

единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;

основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

основы повышения качества продукции



**1 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
- подготовка доклада	4
- составление тематических кроссвордов	3
- написание реферата	3
- конспектирование материала по учебнику	4
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	3
- работа с нормативными документами	4
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	3
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	3
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	3
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация.

Наименование разделов 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 Характеристика технического законодательства.	Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Значение и основная цель учебной дисциплины. Структура учебной дисциплины, ее связь с другими дисциплинами, роль и место в формировании научно-теоретических основ специальности. Новейшие достижения и перспективы развития метрологии, стандартизации и сертификации в России.	<b>10</b>	1
Тема 1.1 Понятие о техническом регулировании.	Содержание учебного материала Роль и значение технического законодательства в устранение технических барьеров, техническое регулирование, главные элементы.	4	2
	Практические работы 1 Изучение ФЗ «О техническом регулировании».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и докладов по темам предложенным преподавателем	1	
Тема 1.2 Характеристика технических регламентов.	Содержание учебного материала Понятие о технических регламентах, цели, средства и методы, задачи.	4	2
	Практические работы 2 Изучение видов, структуры и порядка разработки технических регламентов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы	2	3
Тема 1.3 Государственный контроль (надзор) в сфере технического регулирования.	Содержание учебного материала Мероприятия по гос. надзору, взаимосвязи надзорно-контрольных функций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе.	2	
<b>Раздел 2 Основы стандартизации.</b>		<b>20</b>	
Тема 2.1 Понятие стандартизации, цели и задачи. Объекты стандартизации.	Содержание учебного материала Сущность стандартизации,, понятие, цели и задачи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение задания преподавателя , с использованием учебника.	1	
Тема 2.2 Принципы,	Содержание учебного материала Представление о сущности стандартизации ,основные методы стандартизации.	2	3

функции и методы стандартизации.	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания, предложенного преподавателем по разделу 1.	1	
Тема 2.3 Средства стандартизации	Содержание учебного материала Уровни стандартизации- международный, региональный, национальный.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов, с использованием учебника.	2	
Тема 2.4 Категории стандартов. Технические условия.	Содержание учебного материала Нормативные документы по стандартизации, технические условия.	6	
	Практические работы 3 Изучение порядка разработки стандартов. 4 Применение нормативных документов по стандартизации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: решение ситуационных задач для формирования умений.	2	
Тема 2.5 Организация работ по стандартизации в РФ.	Содержание учебного материала Правовые основы стандартизации, Объекты Нац системы стандартизации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: поиск ответов на вопросы с использованием учебника.	1	
Тема 2.6 Органы и службы по стандартизации	Содержание учебного материала Росстандарт, службы стандартизации и т д.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: -		
Тема 2.7 Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов	Содержание учебного материала Организация и осуществление надзора.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы преподавателя с помощью учебника.	1	

Тема 2.8 Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов	Содержание учебного материала Меры направленные на устранение и предотвращение нарушений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и докладов с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
<b>Раздел 3. Основы метрологии</b>		<b>30</b>	
Тема 3.1 Понятие метрологии. Задачи метрологии	Содержание учебного материала: Метрология как вид деятельности, законодательная база метрологии.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу по разделу 2.	1	
Тема 3.2 Объекты измерений.	Содержание учебного материала: Измеряемые величины, шкалы измерений.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка кроссвордов	1	
Тема 3.3 Средства измерений.	Содержание учебного материала Классификация средств измерений, метрологические показатели.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: конспектирование материала по учебнику	1	
Тема 3.4 Методы измерений, их виды и характеристика.	Содержание учебного материала: Характеристика и виды измерений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к опросу по изученным темам.	2	
Тема 3.5 Характеристика измерений в пищевой промышленности.	Содержание учебного материала: Область и виды измерений.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий	2	
Тема 3.6. Государственная система обеспечения единства средств измерений .	Содержание учебного материала: Цели, задачи ГСП.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение ситуационных задач для формирования умений.	2	
Тема 3.7 Органы по метрологии.	Содержание учебного материала: Метрологическое обеспечение измерений, органы их обеспечения	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся составление тематических кроссвордов.	2	
Тема 3.8 Сферы государственных метрологических услуг.	Содержание учебного материала: Характеристика гос. метрологических услуг.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся : Подготовка к письменному опросу по разделу 3	2	
Тема 3.9. Средства измерений как объекты государственного надзора.	Содержание учебного материала: Нормативные акты, устанавливающие требования к си.	14	2
	Практические занятия 5 Изучение методов определения показателей качества сырья и продуктов питания. 6 Изучение спектральных методов. 7 Изучение методов рефрактометрии и поляриметрии. 8 Изучение хроматографии и реалогических методов исследования. 9 Применение физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции (относительная плотность, кислотность). 10 Применение физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции (сухие вещества и влажность).	12	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к защите работ	4	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; нормативную документацию в соответствии с разделами и тематикой

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Гугелев А.В. "Стандартизация, метрология и сертификация": учебное пособие. - М: издательство "Дашков и К", 2019.

Крылова Г.Д. «Основы стандартизации, сертификации и метрологии» учебник издательство «Юнити» Москва 2016.

Лифиц И.М. "Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия": учебное пособие. - М: издательство "Юрайт", 2019

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация  
Ю. И. Борисов, др. ИД «Форум- ИНФРА-М».2015г.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение:	
оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и в производственной деятельности;	оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности;
применять документацию систем качества;	Оценка результатов лабораторных и практических работ. Своевременно и результативно применять документацию систем качества
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Оценка результатов лабораторных и практических работ. Своевременно и правильно применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и

	процессов.
<b>Знание:</b>	
документации систем качества; единства терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах;	Опрос; тестирование. Правильность использования в учебных дисциплинах терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	Опрос; тестирование. Правильность формулирования основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
основных понятий и определений метрологии, стандартизации и;	Опрос; тестирование. Точность изложение основных понятий и определений метрологии, стандартизации
основ повышения качества продукции	оценка результатов решения тестовых заданий

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ**

2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Бойко Н.Н., преподаватель

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
дисциплины общепрофессионального цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г. О.В. Москвитина  
Зам. директора по учебной работе

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6-8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9-10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История»**

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

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по всем специальностям СПО 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии».

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

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

Учебная дисциплина «История» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Общие компетенции:**

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.

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

### **Цель:**

Формирование представлений об особенностях развития современной России на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI вв.

### **Задачи:**

- рассмотреть основные этапы развития России на протяжении последних десятилетий XX – начала XXI вв.;
- показать направления взаимовлияния важнейших мировых событий и процессов на развитие современной России;
- сформировать целостное представление о месте и роли современной России в мире;
- показать целесообразность учета исторического опыта последней четверти XX века в современном социально-экономическом, политическом и культурном развитии России.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- ориентироваться в современной экономической, политической, культурной ситуации в России и мире;
- выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;
- назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;
- о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

**1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 72 час, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов,  
самостоятельная работа обучающегося 24 часа.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ» ОГСЭ.02 История»

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<b>ОК 1 – ОК 11</b>	<p>ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</p> <p>выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</p> <p>определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте;</p> <p>демонстрировать гражданско-патриотическую позицию</p>	<p>основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.).</p> <p>сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;</p> <p>основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>назначение международных организаций и основные направления их деятельности;</p> <p>о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</p> <p>содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p> <p>ретроспективный анализ развития отрасли.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	48
в том числе:	
теоретическое обучение	40
Практическая работа	8
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
<b>Раздел 1. СССР в 1980-е – начале 90-х годов, Россия и страны СНГ в 1992 – 2016 гг.</b>		<b>28</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Л.И. Брежнев. Экономическая реформа Н. А. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономической сфере. 2. Ю.В. Андропов. К.У. Черненко. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. 3. Диссидентское движение. Деятельность А. Н. Сахарова и А. И. Солженицына. 4. Внешняя политика СССР в период с 1964 по 1985 гг.	2  2  2	<i><b>ОК1-ОК11</b></i>
<b>Тема 1.2.</b> СССР в эпоху Перестройки. Распад СССР и его последствия.	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Политические деятели СССР второй половины 1980-х гг. М.С. Горбачев. Предпосылки Перестройки. Ускорение. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 гг. Кооперативное движение. Изменение политической системы. Становление многопартийности 2. Возвышение Б. Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики. 3. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Роспуск СССР и создание СНГ.	2  2  2	<i><b>ОК1-ОК11</b></i>

<p><b>Тема 1.3.</b> Становление современной российской государственности. Экономические и политические преобразования 1990-х годов. Россия в президентство В. В. Путина и Д. А. Медведева (2000 – 2016 гг.)</p>	<p>1. Декларация о государственном суверенитете 12 июня 1990 г. Формирование структур российской власти. Введение поста президента РФ. Реформы Е. Т. Гайдара. Либерализация цен и торговли. Приватизация. Формирование класса предпринимателей. Социальные конфликты в 1990-е гг. Осенний политический кризис 1993 г. Принятие конституции РФ. Россия как президентская республика.</p> <p>2. Конфликты на Северном Кавказе. Боевые действия в Чечне 1994-1996 гг. Хасавюртовские соглашения. Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве). Обострение ситуации на Северном Кавказе (нападение боевиков на Дагестан, теракты в Москве) в конце 90-х годов.</p> <p>3. Дефолт 1998 г. и его последствия. Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку.</p> <p>4. Президентские выборы 2000 г. Восстановление конституционного порядка в Чечне. Политические преобразования В. В. Путина. Основные политические партии и общественные движения современной России. Экономическое развитие России в 2000-е гг., его неравномерность. Президентство Д. А. Медведева. Курс на модернизацию и инновации. Изменения в конституции. Возвращение В. В. Путина на пост президента. Актуальные проблемы современной России. Воссоединение Крыма с Россией, значение.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p><b><i>OK1-OK11</i></b></p>
<p><b>Тема 1.4.</b> Россия в системе международных отношений современного мира.</p>	<p>1. Основные направления внешней политики современной России. Россия как член международных и региональных структур. Выстраивание отношений с США. Проблема регулирования численности вооружений. Совместная борьба с международным терроризмом. Расширение НАТО и угроза интересам России.</p> <p>2. Россия и страны СНГ. Союзное государство России и Белоруссии. Российско-грузинский конфликт 2008 г. Выстраивание отношений со странами Азии и «третьего мира». Территориальные споры с Японией и Китаем. Россия и ситуация на современном Ближнем Востоке (Ливия, Сирия).</p>	<p>2</p> <p>2</p>	<p><b><i>OK1-OK11</i></b></p>
<p><b>Тема 1.5.</b> Страны СНГ в 1992 - 2016 годы.</p>	<p>1. Особенности развития стран СНГ. Украина. Президентство Л. Кравчука и Л. Кучмы. «Оранжевая революция» 2004 г. Обострение отношений с Россией, их нормализация при В. Януковиче. Евромайдан и государственный переворот февраля 2014 г. Вооруженное противостояние на Донбассе.</p> <p>2. Белоруссия: А.Г. Лукашенко, авторитарные методы правления. Молдова:</p>	<p>2</p>	<p><b><i>OK1-OK11</i></b></p>

	<p>приднестровский конфликт 1992 г., обострение политической ситуации в конце 2000-х гг. Грузия: президентство З. Гамсахурдиа и Э. Шеварднадзе. Отделение Абхазии и Южной Осетии от Грузии. Правление М. Саакашвили и обострение отношений с Россией.</p> <p>3. Особенности развития среднеазиатских государств СНГ. Средняя Азия и Казахстан в орбите интересов России, США и Китая. Казахстан, Туркмения, Таджикистан, Киргизия.</p>	2	
	<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
<b>Раздел 2. Страны Западной и Центральной Европы на рубеже XX – XXI вв.</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Страны Западной Европы на рубеже XX – XXI вв.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>OK1-OK11</b>
	<p>1. Страны Европы в конце XX века. Формирование общеевропейских структур (ЕЭС, Европарламент и пр.). Введение евро. Социально-экономическая политика стран Зап. Европы. Миграционные процессы в странах Европы.</p> <p>2. Великобритания. Изменение политической структуры (введение выборности палаты лордов и пр.) Отношение к монархии. Политика лейбористов и консерваторов. Референдум по Брекситу.</p> <p>3. Франция. Президентство Ж. Ширака и Н. Саркози, Ф. Олланда. Политические преобразования (сокращение сроков президентства и пр.). Проблема мигрантов во Франции. Националистические силы (Ж. ле Пен).</p> <p>4. Германия. Разница в политическом и социально-экономическом развитии ФРГ и ГДР. Падение социализма в ГДР и объединение Германии. А. Меркель. Германия и миграционный кризис.</p> <p>5. Италия. Испания.</p>		
<b>Тема 2.2.</b> Страны Центральной Европы и Восточной Европы на рубеже XX – XXI вв.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>OK1-OK11</b>
	<p>1. Нарастание кризисных явлений в странах социалистического блока. Отставание от стран Запада. Демократические революции 1989 г. в Восточной Европе. Крушение социалистических режимов. Распад структур социалистического лагеря.</p> <p>2. Освобождение от влияния СССР. Противоречия в отношениях стран Центр. Европы и России. Отношения с США и Зап. Европой. Вступление ряда стран Центр. Европы в НАТО, в Евросоюз.</p>		



	3. Страны Балтии. Эстония, Латвия и Литва на рубеже XX - XXI вв. 4. Польша. Отношения Польши с Россией. Чехия и Словакия. Распад единого чехословацкого государства (1992 г.). Венгрия и Румыния в кон. XX – нач. XXI в. Распад Югославии и его последствия.		
<b>Раздел 3. Страны Американского континента, Азии, Африки, Австралии на рубеже XX – XXI веков</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Внутренняя и внешняя политика США на рубеже XX – XXI веков	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>OK1-OK11</b></i>
	1. США в 1990-е годы. Политическая система США. Президентство Б. Клинтона (1993 – 2001). Экономическое развитие США. Президентство Д. Буша-младшего (2001 – 2009). Экономический кризис 2008 г. в США. Основные направления внутренней политики администрации Б. Обамы. Особенности выборной кампании 2016 г. 2. Роль США в международной политике. Участие США в холодной войне и в гонке вооружений. Операция по освобождению Кувейта («Буря в пустыне» 1991 г.). Изменение внешней политики США после теракта 11 сентября 2001 г. США как лидер борьбы против международного терроризма. Контртеррористическая операция в Афганистане. Иракская война 2003 г. США и проблема ядерного вооружения. Роль США на постсоветском пространстве. 3. Страны Латинской Америки на рубеже XX – XXI вв. (Чили, Перу, Мексика, Венесуэла).		
<b>Тема 3.2.</b> Страны Азии, Африки, Австралии на рубеже XX – XXI веков.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>OK1-OK11</b></i>
	1. Основные проблемы и противоречия ближневосточного региона. Внутриполитическая жизнь Израиля. Б. Нетаньяху, Э. Барак, И. Рабин. 2. Приход талибов к власти в Афганистане. Аль-Каида. Антитеррористическая операция в Афганистане и ликвидация режима талибов. Попытки налаживания мирной жизни. 3. Ближний и Средний Восток. ИГИЛ и борьба против него. Контртеррористическая операция России против ИГИЛ в Сирии. Позиция Турции по Ближневосточным вопросам. 4. Социально-политическое и экономическое развитие Индии и Индокитая. 5. Развитие современного Китая. Агрессия США против Вьетнама. 6. Страны дальневосточного региона (Япония, Северная и Южная Кореи). 7. Страны Африки в начале XXI в., Австралия и Новая Зеландия.		
	<b>Контрольная работа № 2</b>	1	

<b>Раздел 4. Развитие мира на рубеже XX – XXI веков.</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Деятельность мировых и региональных надгосударственных структур. Религия в современном мире.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>ОК1-ОК11</b></i>
	1. Виды мировых и региональных надгосударственных структур. Военные, политические и экономические организации. Деятельность ООН на современном этапе развития. НАТО как ведущая политическая организация современного мира. Расширение НАТО на Восток. Евросоюз и СНГ как примеры конфедераций. АТЭС, ВТО, ОПЕК. Деятельность ЮНЕСКО. Россия в структуре международных организаций. 2. Религия в современном мире. Религии в современной России.		
<b>Тема 4.2.</b> Проявления глобализации в социально-экономической сфере. Основные глобальные угрозы современного мира. Экологические проблемы. Международный терроризм.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>ОК1-ОК11</b></i>
	1. Понятие «глобализация». ТНК и их роль в современной экономике, Россия в системе глобальной экономики. 2. Понятие глобальных проблем. Причины их обострения в современном мире. Классификация глобальных проблем. Основные экологические проблемы. 3. Недопущение распространения и применения оружия массового уничтожения. Международные договоры по ограничению ОМУ. 4. Проблема распространения наркомании и социально значимых заболеваний. Борьба с распространением СПИДа. 5. Международный терроризм как глобальная проблема современного общества.		
<b>Тема 4.3.</b> Характерные особенности современной культуры. Художественная культура на рубеже XX – XXI вв. Основные жанры современного искусства и	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<i><b>ОК1-ОК11</b></i>
	1. Основные черты современной культуры. Развитие информационных технологий в новейшее время. Информационная революция. Влияние информационных технологий на современную культуру. 2. Традиционализм, модернизм и постмодернизм в современном искусстве и литературе. Основные виды и направления современного искусства (оп-арт, боди-арт и др.). Основные тенденции развития градостроительства и архитектуры. 3. Тенденции в развитии театра и кинематографа. Выдающиеся режиссёры театра и кино. Основные жанры театра и кино в современности. 4. Классическая и неклассическая музыка в современном мире. Выдающиеся композиторы и исполнители современности. Основные виды неклассической музыки: поп, рок, джаз,		

литературы.	рэп и др. Шоу-бизнес. 5. Основные направления и авторы в современной литературе. Лауреаты Нобелевской премии по литературе. Развитие литературы в России.		
<b>Тема 4.4.</b> Достижения науки и техники на рубеже XX – XXI вв.	1. Основные черты науки современности. 2. Развитие науки и военно-промышленный комплекс. Достижения в области физики и химии. Нанотехнологии. Развитие астрономии и космонавтики. Биология и медицина на рубеже тысячелетий. Достижения в генетике. Изготовление генно-модифицированных продуктов. Клонирование животных. Дискуссии по вопросу клонирования человека. 3. Состояние медицины в современный период. Проблема оправданности эвтаназии и применения стволовых клеток. 4. Развитие техники на рубеже тысячелетий. Основные достижения техники в сфере повседневного быта, транспорта, информационной технологии, военной сфере. 5. Этические вопросы деятельности учёных. Ответственность учёных перед обществом.	2	<b><i>ОК1-ОК11</i></b>
	<b><i>Итоговая аттестация в форме зачета по курсу «История»</i></b>	<b>2</b>	
	<b>Всего</b>	<b>48</b>	

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

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Истории и философии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствии с численностью учебной группы), меловая доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Печатные издания**

###### **Учебные пособия:**

1. История Отечества: С др.времен до наших дней. Учебник для студ. учреждений СПО. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н.- М.: Академия, 2014.
2. История. Учебник для студ. учреждений СПО. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н.- М.: Академия, 2012.

###### **Дополнительная литература**

1. Бжезинский З. Великая шахматная доска. М.: Международные отношения, 1998. – 254 с.
2. Большая энциклопедия России: Современная Россия. М.: ИДДК, 2007. MDF. eBook (компьютерное издание). 99 Мб
3. Ванюков Д.А. Демократическая Россия конца XX - начала XXI века. /Д.А. Ванюков. М.: Мир книги, 2007. - 240 с.
4. Дегтев Г.В. Становление и развитие института президентства в России : теоретико-правовые и конституционные основы / Г.В. Дегтев; 12 МГИМО (ун-т) МИД РФ, Междунар. ин-т упр. – М. : Юристь, 2005. – 237 с.
5. Дроздов Ю. Россия и мир. Куда держим курс. /Ю.Дроздов. – М.: Артстиль-полиграфия, 2009. - 352 с.
6. Изосимов Ю.Ю. Справочное пособие по отечественной истории современного периода. 1985-1997 гг. /Ю.Ю. Изосимов. – М.: Аквариум, 1998. – 217 с.
7. Кузык Б.Н. Россия и мир в XXI веке / Б.Н. Кузык. Издание второе. – М.: Институт экономических стратегий, 2006. – 544с.
8. Леонов Н. Закат или рассвет? Россия: 2000–2008. /Н.Леонов. М., 2008. – 545 с.
9. Нарочницкая Н.А. Россия и русские в современном мире. М.: Алгоритм, 2009. – 416 с.
10. Печенев В.А. «Смутное время» в новейшей истории России (1985-2003): ист. свидетельства и размышления участника событий /В. Печенев. - М.: Норма, 2004. – 365с.
12. Сурков В.Ю. Основные тенденции и перспективы развития современной России. /В.Ю. Сурков. М.: Современный гуманитарный университет, 2007. – 49 с.

##### **3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы**

Публикации научно-образовательного форума по международным отношениям на сайте: <http://www.obraforum.ru/pubs.htm>

Журнал «Россия в глобальной политике»: [http:// www. globalaffairs.ru](http://www.globalaffairs.ru)

Исторический портал: <http://www.hrono.ru>.

Портал МИД России <http://www.mid.ru>.

Портал Президента России: <http://kremlin.ru>

Википедия: свободная энциклопедия: <https://ru.wikipedia.org>

Избранные биографии. [www.biograf-book.narod.ru](http://www.biograf-book.narod.ru)

[www.history.tom.ru](http://www.history.tom.ru) (История России от князей до Президента).

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>1. Знание основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже XX – XXI веков.</p> <p>2. Знание сущности и причин локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.</p> <p>3. Знание основных процессов (интеграционных, поликультурных, миграционных) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;</p> <p>4. Знание назначения ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основных направлений их деятельности;</p> <p>5. Знание сведений о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>6. Знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</p>	<p>Степень знания материала курса. Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений</p> <p>Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя.</p> <p>На каком уровне выполнены контрольные работы и рефераты самостоятельной работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами</p> <p>Ответы на вопросы</p> <p>Контрольная работа, сдача зачёта</p>
<p>1. Умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире</p> <p>2. Умение выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-</p>	<p>Насколько свободно учащийся ориентируется в истории изучаемого периода. Может ли верно охарактеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода</p>	<p>Выступления с рефератами, ответы на вопросы, самостоятельная и контрольная работа, сдача</p>

<p>экономических, политических и культурных проблем.</p>	<p>Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях.</p> <p>Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни.</p>	<p>зачёта</p>
--	--	---------------

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1

*Согласовано с*  
*руководителем*  
*структурного*  
*подразделения*  
*Сергеев В.А.*



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 16. ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ

2020 г.





Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум», СП-1

Разработчик:

*Лисово И. А.*

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
специальных технологического цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2016 г.

*Федосеева* О.В. Мельникова

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2016 г.

*Ю.А. Попова* Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2016 г.

Зам. директора по учебной работе *О.В. Москвитина* О.В. Москвитина



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И П СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

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

## **Основы лабораторного контроля**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в профессиональный цикл; является общепрофессиональной дисциплиной вариативной части.

### **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### **Общие компетенции:**

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.

#### **Профессиональные компетенции:**

##### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

##### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

- 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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

- 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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

- ДПК 6.1. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.
- ДПК 6.2. Вести процесс производства смеси мороженого.
- ДПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- работать с посудой в испытательной лаборатории;
- проводить органолептическую оценку качества молока и молочных продуктов;
- осуществлять анализ пищевых продуктов химическими методами анализа;
- приготавливать растворы заданной концентрации;
- определять физико-химические показатели молока;
- организовывать работу в микробиологической лаборатории.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- современные требования к производственным лабораториям;
- назначение химической посуды;
- основные операции и методики анализа;
- порядок дегустирования образцов, последовательность оценки показателей;
- основные виды микробиологического контроля.

### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- подготовка доклада	6
- составление тематических кроссвордов	2
- написание реферата	4
- конспектирование материала по учебнику	2
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	3
- работа с нормативными документами	1
- подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	6
- оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите	6
Итоговая аттестация в форме Дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы лабораторного контроля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Подготовка к лабораторному контролю.</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Требования к испытательным производственным лабораториям.	Содержание учебного материала	<b>2</b>	
	1 Общие требования к испытательным производственным лабораториям. Технические требования. Требования к лаборатории физико-химических исследований. Требования к дегустационному залу. Требования к микробиологической лаборатории.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады: «Требования к менеджменту лаборатории», «Лабораторные информационные системы».	<b>3</b>	
<b>Тема 1.2.</b> Техника химического эксперимента	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	1 Назначение и правила использования химической посуды. Категории химической посуды. Калибровка химической посуды.		2
	2 Назначение и правила использования химических реактивов. Степени чистоты реактивов. Реактивы общего и индивидуального пользования. Правила работы с реактивами.		
	Лабораторные работы	<b>4</b>	
	1. Знакомство с химической посудой. 2. Калибровка мерной посуды.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	<b>2</b>	
<b>Раздел 2. Методы анализов пищевых продуктов.</b>		<b>44</b>	

<b>Тема 2.1</b> Классификация методов исследования	1.Классификация методов исследования пищевого сырья и продуктов	<b>2</b>	
<b>Тема 2.2.</b> Основы метрологии.	Содержание учебного материала	<b>6</b>	<b>2</b>
	1   Стандарты качества. ГОСТы. Стандарт качества ISO 9001. Процедура стандартизации производства. Классификация погрешностей химического анализа. Основные понятия метрологии. Математическая обработка результатов анализа.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Стандартизация качества продукции» Составление кроссвордов по теме «Основы метрологии». Конспектирование материала по учебнику	<b>3</b>	
<b>Тема 2.3.</b> Химические, оптические и электрохимические методы анализов.	Содержание учебного материала	<b>18</b>	<b>3</b>
	1   Кондуктометрия и полярография как электрохимические методы анализов. Их сущность и применение в анализах пищевых продуктов.		
	2   Сущность титриметрического анализа. Способы выражения концентрации растворов. Расчеты в титриметрическом анализе.		
	3   Сущность гравиметрического метода. Техника взвешивания. Расчеты в гравиметрическом анализе. Применение в анализе пищевых продуктов.		
	Лабораторные работы	<b>12</b>	
	1. Определение влаги в веществе методом высушивания.		
	2. Приготовление растворов заданной концентрации.		
	3. Приготовление стандартных и рабочих растворов в титриметрическом анализе.		
	4. Определение окисляемости технологической воды.		
	5.Определение карбонатной жесткости воды.		
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите. Подготовка реферата «Применение химических методов анализа при определении качества пищевых продуктов» Конспектирование материала по учебнику	<b>9,5</b>		
<b>Тема 2.4.</b>	Содержание учебного материала	<b>2</b>	

Основные операции химического анализа.	1	Нагревание и прокаливание. Измерение температуры, объема жидкостей. Измельчение и смешивание. Выпаривание. Дистилляция. Фильтрование. Центрифугирование. Экстрагирование. Подготовка дистиллированной воды.		2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада «Современные средства измерение температуры»		1,5	
<b>Раздел 3. Физико-химическое обоснование методик выполнения анализов молока и молочных продуктов.</b>			<b>24</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Органолептические свойства молока и молочных продуктов.	Содержание учебного материала		<b>10</b>	3
	1	Органолептическая оценка качества продуктов. Сенсорный анализ.		
	2	Общие требования к органолептическим свойствам молочных продуктов.		
	Лабораторные работы		6	
	1. Определение внешнего вида, цвета и текстуры продуктов.			
	2. Определение вкуса, запаха и аромата продукта.			
	3. Исследование качества пищевых продуктов		6	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите. Поиск ответов на вопросы с использованием учебника и ресурсов Интернета по темам: «Специальные помещения для проведения оценки цвета продуктов», «Использование стандартов цвета», «Использование цветовой шкалы при определении цвета продукта». Работа с нормативными документами				
<b>Тема 3.2.</b> Физико-химические показатели молока и молочных продуктов.	Содержание учебного материала		<b>6</b>	3
	1	Общие сведения о физико-химических показателях молока и молочных продуктов. Температура кипения и замерзания молока. Вязкость молока. Поверхностное натяжение молока.		
	Лабораторные работы		4	



	1. Определение относительной вязкости молока.		
	2. Определение поверхностного натяжения молока.		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.	2	
<b>Раздел 4. Основы микробиологического контроля.</b>		<b>9</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	Содержание учебного материала	<b>4</b>	3
Организация и проведение микробиологических исследований.	1   Виды микробиологического контроля, осуществляемого на предприятиях молочной промышленности. Факторы, влияющие на микробиологические показатели готового продукта.		
	Лабораторные работы	2	
	1. Организация микробиологического контроля.		
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите. Подготовка доклада «Микробиологические показатели качества молока»	3	
	Дифференцированный зачет	2	
	<b>Всего:</b>	<b>90</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Химии; лаборатории Химии

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; схемы и таблицы по химии.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; схемы и таблицы по химии, вытяжной шкаф, бюретки на каждом рабочем столе, наборы пипеток, весы технические, весы аналитические, сушильный шкаф, тигли, ступки фарфоровые, наборы реактивов, наборы химической посуды (воронки, колбы, пробирки и т.д), индикаторы.

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

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

Основные источники:

1. Августинovich И.В. Технология аналитического контроля: учебное пособие для учащихся учреждений нач.проф.образования.-М.: Издательский центр «Академия», 2016.
2. Меркулова Н.Г., Меркулов М.Ю., Меркулов И.Ю. Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство. - СПб.: Издательство «Профессия»,2019
- 2.ГОСТ Р 51446-99 (ИСО 7218-96) «Микробиология. Продукты пищевые. Общие правила микробиологических исследований»

Дополнительные источники:

- 1.ГОСТ 3885-73 «Реактивы и особо чистые вещества. Правила приёмки, отбор проб, фасовка, упаковка, маркировка, хранение и транспортирование».
- 2.ГОСТ 24104-2001 «Весы лабораторные. Общие технические требования»
- 3.ГОСТ Р 52501-2005 (ИСО 3696)«Вода для лабораторного исследования. Технические условия»
- 4.ИСО 11036:1994 «Органолептический анализ. Методология. Профиль текстуры»
- 5.ИСО 11037:1999 «Органолептический анализ. Основное руководство и метод испытания по определению цвета пищевых продуктов»
- 6.ИСО 6658:1985 «Органолептический анализ. Методология. Общее руководство»
- 7.МР 2.3.2.2327-08 «Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности»

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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>
<b>Умение:</b>	
-работать с посудой в испытательной лаборатории;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
-проводить органолептическую оценку качества молока и молочных продуктов;	наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры
-осуществлять анализ пищевых продуктов химическими методами анализа;	-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях
-приготавливать растворы заданной концентрации;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
-определять физико-химические показатели молока;	-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях
-организовывать работу в микробиологической лаборатории	наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры
<b>Знание:</b>	
-современных требований к производственным лабораториям;	текущий контроль в форме опроса
-назначения химической посуды;	письменный опрос
-основные операции и методики анализа;	защита лабораторных работ
-порядка дегустирования образцов, последовательности оценки показателей;	оценка результатов решения тестовых заданий
-основных видов микробиологического контроля.	оценка результатов решения тестовых заданий, наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОГСЭ.01. ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

2020 г.

---

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Бойко Н.Н., преподаватель

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
общепрофессионального цикла

Протокол № 1 от «25» августа 2020 г.  
(Подпись: Демченко А.В.)

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «25» августа 2020 г.  
(Подпись: Ю.А. Попова)

Утверждено «25» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе (Подпись: О.В. Москвитина) О.В. Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»**

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

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по всем специальностям СПО 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов», входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнологии».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

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

Учебная дисциплина «Основы философии» относится к общему гуманитарному и социально-экономическому циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Общие компетенции:**

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.

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

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
- определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;
- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;
- сформулировать представление об истине и смысле жизни.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные категории и понятия философии;
- роль философии в жизни человека и общества;
- основы философского учения о бытии;
- сущность процесса познания;
- основы научной, философской и религиозной картин мира;
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

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

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 52 часа, в том числе:  
 обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 48 часов;  
 самостоятельная работа обучающегося 4 часа.



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы философии»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	52
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	4
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
- подготовка доклада - составление тематических кроссвордов - написание реферата - конспектирование материала по учебнику - поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета - работа с нормативными документами - подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя - оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите - решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	4
Итоговая аттестация в форме зачета	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Всего	Аудит. нагрузка	Самост. работа	
<i>Раздел 1. Предмет философии и ее история</i>		<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и предмет философии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				Репродуктивный
	<i>1. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.</i>  Эссе на тему: «Как я понимаю предмет философии».		2		
<b>Тема 1.2. Философия Древнего мира и средневековая философия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				Репродуктивный
	<i>1. Становление философии из мифологии. Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия). 2. Становление философии в Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. 3. Средневековая философия: патристика и схоластика.</i>		2 2 2		
<b>Тема 1.3. Философия Возрождения и Нового Времени.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				Репродуктивный
	<i>1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. 2. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.</i>		2 2		

<b>Тема 1.4. Современная Философия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				Репро дуктив ный	
	<i>1. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного. 2. Особенности русской философии. Русская идея. Самостоятельная работа. Подготовка сообщений о философах.</i>		2 2			2
	<i>Контрольная работа №1: «История философии с древнейших времен до наших дней».</i>			2		
<b>Раздел 2. Структура и основные направления философии.</b>		<b>32</b>	<b>30</b>	<b>2</b>		
<b>Тема 2.1. Методы философии и ее внутреннее строение.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				Репро дуктив ный	
	<i>1. Методы философии. Строение философии, ее основные направления. 2. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).  Самостоятельная работа. Сообщения (презентации): «Ученые и их достижения, которые привели к научным революциям».</i>		2 4			1
<b>Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				продук тивный	
	<i>1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность. 2. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.</i>		4 4			
<b>Тема 2.3. Этика и социальная философия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>				продук тивный	

	<p>1. <i>Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непротивление злу. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.</i></p> <p>2. <i>Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества: ненарушенная динамика, циклическое развитие, эволюционное развитие.</i></p> <p>3. <i>Философия и глобальные проблемы современности.</i></p> <p><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка сообщений и презентаций о глобальных проблемах современности.</p>		2		
			2		
			2	1	
<p><b>Тема 2.4.</b> <b>Место философии в духовной культуре и ее значение.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>				продуктивный
	<p>1. <i>Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии.</i></p> <p>2. <i>Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение.</i></p> <p>3. <i>Философия и смысл жизни. Философия как учение о целостной личности.</i></p> <p>Эссе «В чем я вижу смысл жизни».</p>		2		
	<p>Контрольная работа №2: «Структура и основные направления философии».</p> <p>Подготовка к зачету по курсу «Основы философии»</p>		2		
<b>Зачет по курсу «Основы философии»</b>			2		
<b>Всего</b>		<b>52</b>	<b>48</b>	<b>4</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### «Основы философии»

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: *проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.*

##### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

#### Основные источники:

##### Учебные пособия

1. Горелов А.А. Основы философии: учебное пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 256 с (с хрестоматией).
2. Сычев А.А. Основы философии: учебное пособие/А.А.Сычев.-Изд.2-е испр.-М.:Альфа-М: ИНФРА-М,2019.-368с.

#### Дополнительные источники:

##### Дополнительная учебная литература

1. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 288 с. (Профессиональное образование).
2. Анишкин В.Г., Шманева Л.В. Великие мыслители: история и основные направления философии в кратком изложении. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. - 337 с.
3. Балашов В.Е. Занимательная философия. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°». 2008. – 172 с.
4. Кохановский В.П., Матяш Т.П., Яковлев В.П., Жаров Л.В. Основы философии: учебное пособие для сред. спец. учеб. заведений. – Ростов н/Д.: Феникс. 2010. – 315 с.
5. Краткий философский словарь / Под ред. А.П. Алексеева. – М.: РГ-Пресс. 2010. – 496 с.
6. Скирбекк Г. История философии: Учебное пособие / Пер. с англ. В.И. Кузнецова. – М.: Гуманитарно-издательский центр Владос. 2008. – 799 с. Дополнительные оригинальные тексты.
7. Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М.: Мысль. 1986. – 574 с.
8. Древнеиндийская философия /Сост. В.В. Бродов.–М.: Мысль. 1972. – 343 с.
9. Древнекитайская философия: В 2-х т. – М.: Мысль. 1972.
10. Лосский Н.О. История русской философии. – М.: Советский писатель. 1991. - 480 с.

##### Интернет-ресурсы

[www.alleg.ru/edu/philos1.htm](http://www.alleg.ru/edu/philos1.htm) - Методические разработки в помощь студенту.

[ru.wikipedia.org/wiki/](http://ru.wikipedia.org/wiki/) - Википедия. Философия.

[www.diplom-inet.ru/resursfilos](http://www.diplom-inet.ru/resursfilos) - Студопедия. Ссылки на ресурсы по философии.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»

**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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познании ценностей, свободы и смысла жизни как основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста;</li> <li>- определить значение философии как отрасли духовной культуры для формирования личности, гражданской позиции и профессиональных навыков;</li> <li>- определить соотношение для жизни человека свободы и ответственности, материальных и духовных ценностей;</li> <li>- сформулировать представление об истине и смысле жизни.</li> </ul> <p><u>Знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные категории и понятия философии;</li> <li>- роль философии в жизни человека и общества;</li> <li>- основы философского учения о бытии;</li> <li>- сущность процесса познания;</li> <li>- основы научной, философской и религиозной картин мира;</li> <li>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;</li> <li>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.</li> </ul>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– домашние задания проблемного характера;</li> <li>– практические задания по работе с оригинальными текстами;</li> <li>– подготовка и защита групповых заданий проектного характера;</li> <li>- тестовые задания по соответствующим темам.</li> </ul> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</li> <li>– накопительная оценка.</li> </ul>

**Рецензия**  
**на рабочую программу по дисциплине «Основы философии»,**  
**разработанную преподавателем ГОУСПО МО «Чеховский механико-**  
**технологический техникум молочной промышленности» Бойко Н.Н.**  
**для специальности 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов»**

Рабочая программа по дисциплине «Основы философии» соответствует требованиям ФГОС и учебной программе данной дисциплины.

Рабочая программа составлена в соответствии с примерной программой, утвержденной Министерством образования РФ для всех специальностей СПО.

Общее количество часов по дисциплине, а также разбивка часов по темам соответствует количеству часов, рекомендованному Министерством образования РФ.

Рабочая программа содержит тематический план дисциплины, содержание программы, перечень необходимой и дополнительной литературы, умения и навыки, которые должны иметь студенты в результате изучения дисциплины, план консультаций по дисциплине. Указана ее актуальность и необходимость для современного человека и грамотного специалиста.

Содержание дисциплины в рабочей программе разбито по темам. Данная программа не содержит существенных ошибок в определении дидактических единиц, в формулировках и терминологии, учебное время распределено в соответствии рекомендациями Минобразования России.

В целом рабочая программа соответствует методическим требованиям. Язык и стиль изложения доступен для преподавателя.

Данная рабочая программа может быть рекомендована для планирования работы в среднем специальном учебном заведении по специальностям «Технология молока и молочных продуктов», «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования».

Рецензент: \_\_\_\_\_

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 10 «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И  
МАРКЕТИНГА»**

**НА 2021 – 2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**

**ГРУППА ТМ-20-1, ТМ<sub>3</sub>-20-1**

2020 г.



Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Олисова Юлия Евгеньевна, преподаватель высшей категории  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной комиссии дисциплин механического цикла  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Председатель Ю.Е. Олисова

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Методист Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе  
О.В. Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл учебных дисциплин

## **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Общие компетенции:**

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.

### **Профессиональные компетенции:**

5.2.1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.

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.

5.2.2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

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.
- 5.2.3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.
- 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.
- 5.2.4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.
- 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.
- 5.2.5. Организация работы структурного подразделения.
- 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.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;
- применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;
- анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения экономической теории;
- принципы рыночной экономики;
- современное состояние и перспективы развития в области производства мяса и мясных продуктов;
- роли и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги);
- механизмы формирования заработной платы;
- формы оплаты труда;
- стили управления, виды коммуникации;
- принципы делового общения в коллективе;
- управленческий цикл;
- 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.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ 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>	120
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	80
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• проработка конспекта занятия, учебной и специальной литературы, нормативных актов;</li><li>• поиск информации в сети Интернет;</li><li>• написание эссе;</li><li>• заполнение таблиц и пр.</li></ul>	40
<b>Итоговая аттестация в форме: экзамен</b>	

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины: **ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Количество часов	Уровень освоения
1.	2.		
	Введение в предмет	1	
Тема 1. Введение в экономику	<p>Экономика. Сущность и роль экономики в жизни человека. Дословный перевод термина. Участники экономической деятельности. Уровни экономической науки. Потребность. Пирамида потребностей. Безграничность потребностей. Ограниченность ресурсов. Свободные и экономические блага. Методы распределения ограниченных ресурсов. Стадии экономической деятельности. Факторы производства. Средства производства. Воспроизводство.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПР № 1 «Зачем мне изучать экономику?»</li> <li>2. ПР № 2 «Характеристика типов экономических систем»</li> </ol> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка конспектов</li> <li>- поиск информации в сети Интернет</li> <li>- заполнение таблицы</li> </ul>	7	2
Тема 2. Основы рыночной экономики	<p>Собственность. Право собственности. Объекты и субъекты права собственности. Виды имущества. Формы собственности. Экономические и юридические аспекты собственности. Предпринимательская деятельность. Виды предпринимательской деятельности. Рынок. Структура рынка. Инфраструктура рынка. Условия существования рынка. Типы рынков. Деньги. Виды денег. Эмиссия. Причины создания новых денег. Количество денег в стране. Товарно-денежное обращение. Спрос. Факторы формирования спроса. Предложение. Факторы формирования предложения. Равновесие. Дефицит и избыток товаров.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПР № 3 «Решение ситуационных задач по реализации права собственности» – 2 час.</li> <li>2. ПР № 4 «Закономерности формирования спроса и предложения»</li> </ol> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка конспектов</li> <li>- поиск информации в сети Интернет</li> <li>- расчет показателей</li> </ul>	13	3

Тема 3. Экономика домохозяйства\семьи	Домохозяйство. Собственный капитал. Благосостояние. Бюджет семьи. Основные доходы и расходы семьи. Страхование. Обязательное и добровольное страхование.	<b>6</b>	2
	Лабораторные работы.	---	
	Практические работы: 1. ПР № 5 «Планирование семейного бюджета»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет	3	
Тема 4. Экономика предприятия/организации	Предприятие. Основные признаки предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Предприятие – экономическая система. Имущество предприятия. Основной и оборотный капитал. Издержки производства. Прибыль. Виды прибыли.	<b>12</b>	3
	Лабораторные работы.	---	
	Практические работы: 1. ПР № 6 «Организационно-правовые формы предприятий/организаций» 2. ПР № 7 «Расчет показателей использования капитала предприятия» - 2 час. 3. ПР № 8 «Расчет издержек производства и прибыли»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет, учебной литературе - решение задач	6	
Тема 5. Труд Рынок труда	Трудовые ресурсы страны. Кадры предприятия. Промышленно-производственный персонал. Штатное расписание. Списочный состав. Производительность труда. Оплата труда. Системы оплаты труда. Зарботная плата. Формы заработной платы. Рынок труда. Особенности рынка труда. Занятость. Безработица. Виды безработицы. Профсоюзы. Задачи профсоюзов.	<b>8</b>	3
	Лабораторные работы.	---	
	Практические работы: 1. ПР № 9 «Расчет производительности труда» 2. ПР № 10 «Расчет заработной платы»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет, учебной литературе - решение задач	5	
Тема 6. Государственное регулирование рыночной экономики	Хозяйственный комплекс страны. Структура национальной экономики. Промышленность. Классификация промышленности. Государственный бюджет. Направления доходов и расходов государственного бюджета. Налог. Виды налогов. Налоговая ставка. Налоговая база. Налоговая льгота.	<b>5</b>	2
	Лабораторные работы.	---	
	Практические работы:	---	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет, учебной литературе	2	



Тема 7. Основы делового общения и менеджмента	Менеджмент. История развития менеджмента. Менеджер. Качества менеджера. Общение. Уровни общения. Средства общения. Функции общения. Виды общения. Деловое общение. Основные формы делового общения. Этика. Этика делового общения. Имидж менеджера. Этикет.	<b>16</b>	3
	Лабораторные работы.	---	
	Практические работы: 1. ПР № 11 «Модель современного менеджера» 2. ПР № 12 «Управленческий цикл» 3. ПР № 13 «Характеристика основных форм делового общения» - 2 час. 4. ПР № 14 «Имидж и модель поведения в деловом общении»	5	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет, учебной литературе - заполнение таблицы	8	
Тема 8. Основы маркетинга	Маркетинг. Формула современного маркетинга. Основные задачи маркетинга. Товар. Потребительские свойства товара. Жизненный цикл товара. Упаковка товара. Торговая марка. Цена. Виды цен. Оптовые и розничные цены. Сбыт: понятие, виды, каналы. Средства продвижения товара на рынок: основные и дополнительные.	<b>12</b>	
	Лабораторные работы.	---	
	Практические работы: 1. ПР № 16 «Потребительские свойства товаров» 2. ПР № 17 «Формирование розничной цены» 3. ПР № 18 «Реклама – основное средство продвижения товара на рынок»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: - проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет - заполнение таблицы	6	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

- Менеджмента и маркетинга;

#### Оборудование учебного кабинета и ТСО:

1. Рабочий стол преподавателя
2. Стул преподавателя
3. Учебные парты
4. Стулья для студентов
5. Стенды пробковые
6. Стенды другие
7. Проектор
8. Монитор
9. Процессор
10. Компьютерная мышь
11. Клавиатура
12. Многофункциональное устройство
13. Экран

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Издательство, год издания
<b>Основные источники (ОИ):</b>			
1.	Методическое пособие – Сборник конспектов по дисциплине.	Олисова Ю.Е.	ГБПОУ МО «Чеховский техникум» Протокол № от
2.	Методические пособие – Сборник задач для решения на учебных занятиях.	Олисова Ю.Е.	ГБПОУ МО «Чеховский техникум» Протокол № от
3.	Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине.	Олисова Ю.Е.	ГБПОУ МО «Чеховский техникум» Протокол № от
4.	Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы для студентов	Олисова Ю.Е.	ГБПОУ МО «Чеховский техникум» Протокол № от
<b>Дополнительные источники (ДИ):</b>			
1.	Основы экономики	Терещенко О.Н.	М.: Академия, 2014
2.	Экономическая теория	Пястолов С.М.	М.: Академия, 2015
3.	Основы экономики, менеджмента и маркетинга	Грибов В.Д.	М.: КНОРУС, 2016
4.	Основы экономики с практикумом	Братухина О.А.	М.: КНОРУС, 2018
5.	Деловое общение	Самыгин С.И, Руденко А.М.	М.: КНОРУС, 2012
<b>Интернет-ресурсы (И-Р)</b>			
И-Р 1	<a href="http://lektorium.tv">http://lektorium.tv</a> – лекции ведущих лекторов РФ		
И-Р 2	www. ekoomicus.ru – образовательно-справочный сайт по экономике		
И-Р 3	<a href="http://www.gks.ru">www.gks.ru</a> – сайт государственного комитета статистики		
И-Р 4	www. газета.ru – главные новости дня		

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения												
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;</li> <li>• применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;</li> <li>• анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг.</li> </ul> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основные положения экономической теории;</li> <li>• принципы рыночной экономики;</li> <li>• современное состояние и перспективы развития отрасли;</li> <li>• роль и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;</li> <li>• механизмы ценообразования на продукцию;</li> <li>• механизмы формирования заработной платы;</li> <li>• формы оплаты труда;</li> <li>• стили управления, виды и коммуникации;</li> <li>• принципы делового общения в коллективе;</li> <li>• управленческий цикл;</li> <li>• особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;</li> <li>• сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом;</li> <li>• формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.</li> </ul>	<p>Контроль по типу бывает: внешним и внутренним.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Вид контроля</th> <th style="text-align: center;">Объект контроля</th> <th style="text-align: center;">Форма контроля</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Предварительный (входной)</td> <td>знания</td> <td>Письменный: тест</td> </tr> <tr> <td>Текущий</td> <td>знания и умения</td> <td>Устный: фронтальный опрос, пересказ, рассказ  Письменный: тест, опрос, практическая работа в виде написания эссе, решения задач, заполнения таблицы, построения модели и пр.  С помощью ТСО: ---</td> </tr> <tr> <td>Заключительный (промежуточная аттестация)</td> <td>знания и умения</td> <td>Устный: экзамен</td> </tr> </tbody> </table>	Вид контроля	Объект контроля	Форма контроля	Предварительный (входной)	знания	Письменный: тест	Текущий	знания и умения	Устный: фронтальный опрос, пересказ, рассказ  Письменный: тест, опрос, практическая работа в виде написания эссе, решения задач, заполнения таблицы, построения модели и пр.  С помощью ТСО: ---	Заключительный (промежуточная аттестация)	знания и умения	Устный: экзамен
Вид контроля	Объект контроля	Форма контроля											
Предварительный (входной)	знания	Письменный: тест											
Текущий	знания и умения	Устный: фронтальный опрос, пересказ, рассказ  Письменный: тест, опрос, практическая работа в виде написания эссе, решения задач, заполнения таблицы, построения модели и пр.  С помощью ТСО: ---											
Заключительный (промежуточная аттестация)	знания и умения	Устный: экзамен											

**Разработчик:** ГБПОУ МО «Чеховский техникум»

преподаватель высшей категории

Ю.Е. Олисова

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 Охрана труда**

2020 г.

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

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

М.С. Трубчанинова, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии

специальной технологического цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020г.

Федосина Александровна О.В.

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2020г.

Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020г.

Зам. директора по учебной работе

О.В. Москвитина



## 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

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

## **Охрана труда**

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00. Промышленная экология и биотехнология

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в Профессиональный учебный цикл.

### **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

Общие компетенции:

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.

Профессиональными компетенции:

#### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

#### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

ДПК 2.7. Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.8. Вести технологический процесс производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

ДПК 2.9. Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.10. Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **5. Организация работы структурного подразделения.**

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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

ПК 6.1. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.

ПК 6.2. Вести технологический процесс производства смеси мороженого.

ПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого

### **1.4. Цели и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:



выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;

использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;

участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;

проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;

разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;

вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;

вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;

знать:

системы управления охраной труда в организации;

законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;

обязанности работников в области охраны труда;

фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;

возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);

порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);

порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты

### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 часа.

## **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>	96
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	64
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	10
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	32
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- подготовка доклада	4
- составление тематических кроссвордов	4
- написание реферата	6

- конспектирование материала по учебнику	4
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	4
- работа с нормативными документами	-
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	4
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	4
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОХРАНА ТРУДА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Основные понятия и определения охраны труда.	Содержание учебного материала 1 Основные понятия: охрана труда, трудовая деятельность, рабочая зона, рабочее место, безопасные условия труда.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с учебником, ответы на вопросы	1	
<b>Раздел 1 Законодательная основа организации охраны труда в пищевой промышленности</b>		<b>8</b>	
Тема 1.1. Законодательное регулирование вопросов охраны труда.	Содержание учебного материала 1 Цели и задачи управления безопасностью труда, нормативно- правовые акты в области охраны труда, законодательство в области охраны труда	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику	1	
Тема 1.2. Система мероприятий по обеспечению требований законодательства по охране труда.	Содержание учебного материала 1 Система мероприятий по обеспечению требований законодательства по охране труда.	4	3
	Практические работы 1 Расследование и учет несчастных случаев на производстве	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовить акт расследования несчастного случая на производстве по форме Н-1, в соответствии с заданием преподавателя	1	
<b>Раздел.2 Опасные производственные факторы, вредные производственные факторы на предприятиях пищевой промышленности.</b>		<b>26</b>	
Тема 2.1. Причины. Характер проявления ОВПФ	Содержание учебного материала Опасные, вредные производственные факторы, классификация, характер проявления	2	3

производственной среды.	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка вопросов по изученной теме.	1	
Тема 2.2 Параметры микроклимата, влияние на человека.	Содержание учебного материала Параметры , определяющие теплообмен человека с окружающей средой их влияние на работника	4	3
	Практическая работа 2 Определение параметров микроклимата рабочей зоны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка материала к защите практической работы	1	
Тема 2.3 Воздействие производственного шума на организм человека.	Содержание учебного материала Понятие производственного шума, параметры его характеризующие Влияние шума на организм человека	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику	1	
Тема 2.4 Воздействие производственной вибрации на организм человека	Содержание учебного материала Понятие производственной вибрации, параметры ее характеризующие Влияние вибрации на организм человека	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Ответы на вопросы учебника.	1	
Тема 2.5. Источники возникновения инфразвука и ультразвука на предприятиях, их воздействие на человека	Содержание учебного материала Понятие инфра- ультра звука, источники его возникновения Воздействие на работника	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику	1	
Тема 2.6 Причины возникновения пожаров и взрывов на пищевых предприятиях.	Содержание учебного материала Причины пожаров и взрывов на перерабатывающих предприятиях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Ответы на вопросы по теме с использованием учебника.	1	
Раздел 2.7 Идентификация ОВПФ в технологических процессах пищевой промышленности	Содержание учебного материала Наиболее типичные источники ОВПФ в технологических процессах пищевых производств, их идентификация	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта	1	
Тема 2.8 Предприятия переработки молока и молочных продуктов.	Содержание учебного материала Наиболее типичные ОВПФ на предприятиях переработки молока, виды работ относящиеся к наиболее вредным.	2	2

	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику	1	
<b>Раздел 3. Нормирование параметров производственной среды на предприятиях пищевой промышленности</b>		<b>21</b>	
Тема 3.1. Нормирование параметров воздушной среды	Содержание учебного материала. Санитарные нормы параметров воздушной среды	4	2
	Практические работы. 3 Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссвордов	2	
Тема 3.2 Нормирование производственного освещения	Содержание учебного материала Нормы освещенности	4	2
	Практическая работа 4 Расчет освещения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы с использованием учебника	2	
Тема 3.3. Производственный шум, нормирование.	Содержание учебного материала Нормирование производственного шума	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Конспектирование материала по учебнику Составление кроссвордов по теме.	1	
Тема 3.4. Вибрация на рабочем месте, нормирование контроль.	Содержание учебного материала Нормирование вибрации, контроль параметров измерительными средствами	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к зачетной работе с использованием методических рекомендаций.	1	
Тема 3.5. Методы и средства борьбы с шумом, вибрацией.	Содержание учебного материала Меры виброакустической защиты	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы преподавателя	1	
<b>Раздел 4. Требования охраны труда при эксплуатации</b>		<b>18</b>	

<b>производственного и технологического оборудования.</b>			
Тема 4.1 Холодильное оборудование.	Содержание учебного материала Виды холодильного оборудования, на предприятиях переработки молока, правила эксплуатации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление вопросов по изученной теме	1	
Тема 4.2 Меры безопасности при эксплуатации холодильных установок.	Содержание учебного материала Требования безопасности при эксплуатации холодильных установок	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта	1	
Тема 4.3 Общие принципы обеспечения безопасности технологического оборудования.	Содержание учебного материала Требования безопасности при обслуживании технологического оборудования	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссвордов	1	
Тема 4.4 Средства защиты, сигнализирующие устройства.	Содержание учебного материала Предохранительные средства защиты	2	1
	Сигнализирующие устройства Самостоятельная работа обучающихся Подготовить сообщение на тему: О чем предупреждают сигнальные цвета	1	
Тема 4.5 Оборудование работающее при избыточном давлении, требования безопасности.	Содержание учебного материала Требования безопасности при работе на оборудовании работающем при избыточном давлении	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы с использованием учебника	1	
Тема 4.6 Контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства.	Содержание учебного материала Применение КИП и предохранительных устройств	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта, ответы на вопросы	1	
<b>Раздел 5 Электробезопасность.</b>		<b>13</b>	
Тема 5.1 Условия поражения человека эл. током.	Содержание учебного материала Воздействие электрического тока на организм человека	4	3
	Практическая работа 5 Изучение факторов, определяющих поражение электрическим током	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление вопросов, с использованием учебника	2	

Тема 5.2 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.	Содержание учебного материала Меры защиты от поражения электрическим током , обеспечение электробезопасности	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Составление кроссвордов с использованием сети интернет	1	
Тема 5.3 Защита от статического электричества и электромагнитных полей.	Содержание учебного материала Меры защиты от электромагнитных полей и статического электричества	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на составленные кроссворды	2	
<b>Раздел 6 Взрыво- и пожаробезопасность</b>		<b>7</b>	
Тема 6.1 Причины возникновения взрывов, пожаров на предприятиях молочной промышленности	Содержание учебного материала Выявление причин возникновения пожаров, взрывов на перерабатывающих предприятиях	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка рефератов на тему «Обеспечение пожаробезопасности на предприятиях пищевой отрасли»	2	
Тема 6.2 Инженерно-технические мероприятия по обеспечению взрыво-пожаробезопасности.	Содержание учебного материала Мероприятия инженерно-технического характера по предотвращению пожаров и взрывов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Ответы на вопросы преподавателя	1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета ; лаборатории

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; схемы и таблицы в соответствии с разделами и тематикой.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. В. М. Калинина Охрана труда на предприятиях пищевой промышленности: учебник для студ спо- Издательский центр «Академия», 2018 г 320 с.

Дополнительные источники:

1. В. Х. Паронян Технология жиров и жирозаменителей-М.: Дели принт, 2016.-230с. (учебники для студентов вуз)

2. Гейц И. В. Охрана труда.- М.: Дело и Сервис, 2006 г.-240с.( учеб. пособие для студентов СПО)

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, 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>
Умение: выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;	наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;	наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе решения ситуационной задачи
разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;	наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях



вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;	наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры
вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
Знание:	
системы управления охраной труда в организации;	фронтальный опрос
законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;	текущий контроль в форме опроса
обязанности работников в области охраны труда;	письменный опрос
фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;	опрос в виде теста
возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);	оценка результатов решения тестовых заданий
порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);	оценка результатов решения тестовых заданий
порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.	опрос по тестовым заданиям

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

  
*Согласовано!*  
*Директор БЮ*  
*Сергей Владимирович*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.01 ПРИЁМКА И ПЕРВИЧНАЯ ОБРАБОТКА МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Дьячкова Елена Николаевна, заместитель директора по учебно-производственной работе  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
Методическая цикла

Протокол № 1 от «28» 08 2020 г.  
Ю.Е. Олисова Ю.Е. Олисова

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина О.В. Москвитина



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	12
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Приёмка и первичная обработка молочного сырья

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1.Принимать молочное сырьё на переработку
- 2.Контролировать качество сырья
- 3.Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- приемки и определения качественных показателей поступающего молока;
- распределения поступившего сырья на переработку;
- первичной обработки сырья;
- контроля качества;

**уметь:**

- отбирать пробы молока;
- подготавливать пробы к анализу;
- определять массовую долю жира, белков и казеина, лактозы, сухого остатка молока инструментальными методами;
- рассчитывать энергетическую ценность молока;
- определять титруемую и активную кислотность молока;
- определять плотность и температуру замерзания молока;
- выявлять фальсификацию молока;

- анализировать влияние условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока;
- осуществлять контроль приемки сырья;
- давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям поступившего сырья согласно действующим стандартам;
- учитывать количество поступающего сырья;
- выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;
- контролировать отгрузку молока в цеха переработки;
- контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья;
- проводить расчеты по сепарированию и нормализации молока;
- оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья;
- рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов;
- рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов;
- рассчитывать и подбирать оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;
- обеспечивать нормальный режим работы оборудования;
- контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования;

**знать:**

- общие сведения о молочном скотоводстве;
- физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока;
- микробиологические и биохимические показатели молока;
- изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке;
- требования к качеству молока, действующие стандарты на заготавливаемое молоко;
- ход приемки сырья;
- режимы первичной переработки молочного сырья;
- формы и правила ведения первичной документации;
- устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов, для транспортировки и хранения молока и молочных продуктов, для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;

– принцип действия оборудования по первичной обработке молока.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – 255 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 183 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 61 час;

учебной и производственной практики – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 1	Принимать молочное сырье на переработку.
ПК 2	Контролировать качество сырья.
ПК 3	Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.
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.



### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 1, ПК 2, ПК 3	Технология приемки	255	122	40	*	61	-	72	*	
	и первичной обработки молочного сырья	*	*	*		*		*	*	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	*							*	(повторить число)
	<b>Всего:</b>	*	*	*	*	*	*	72	*	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) 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 ПМ 1. Приёмка и первичная обработка молочного сырья.		183	
МДК 1.Технология приёмки и первичной обработки молочного сырья		183	
Тема 1.1. Общая технология молока и молочных продуктов.	<b>Содержание</b>		38
	1.	<b>Введение.</b> История, современное состояние и перспективы развития молочной отрасли	2
	2	<b>Организация подготовительных работ.</b>	3
	3	<b>Понятие о молочном скотоводстве.</b> Общие понятия о строении молочной железы, процессе молокообразования и выделения молока. Основные породы скота молочного направления продуктивности. Поточно-цеховая система содержания коров. Факторы ,влияющие на молочную продуктивность коров, состав и свойства молока. Способы доения коров. Техника ручного и машинного доения. Уход за выменем и гигиена доения коров. Источники загрязнения молока. Понятие о лактационном и сухостойном периодах, сервис-периоде коров.	2
	4	<b>Молоко, как сырьё для молочной промышленности.</b> Требования к качеству молока как сырью для производства молочных продуктов. Транспортирование молока на молокоперерабатывающие предприятия, виды тары и транспорта.	3
	5	<b>Сепарирование и нормализация молока.</b> Сепарирование молока. Регулирование жирности сливок. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования. Нормализация молока и сливок. Способы нормализации молока при производстве различных молочных продуктов.	3
	6	<b>Гомогенизация молочного сырья.</b> Ее цель и сущность. Влияние гомогенизации на состав и свойства молока и молочных продуктов. Режимы гомогенизации. Раздельная гомогенизация молока, ее	2

		экономическая целесообразность. Двухступенчатая гомогенизация молочных смесей. Эмульгирование.		
	7	<b>Мембранные методы разделения и концентрирования молочного сырья.</b> Ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ, их роль в создании малостходных технологий.		2
	8	<b>Термическая обработка молока.</b> Тепловая обработка молока, ее цель и способы. Влияние на состав и свойства молока различных видов термической обработки. Пастеризация молока, факторы, влияющие на её эффективность. Режимы и способы пастеризации молока. Стерилизация молока, ее способы и режимы. Эффективность стерилизации. Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		12	
	1.	Приёмка молока. Отбор проб молока и подготовка их к анализу.		
	2	Определение сортности молока в соответствии с требованиями нормативной документации на заготавливаемое молоко.		
	3	Определение сухого остатка молока.		
	4.	<b>Выявление фальсификации молока.</b>		
	5.	Изучение процесса сепарирования молока.		
	6	Изучение влияния технологических факторов на эффективность сепарирования молока.		
	<b>Практические занятия</b>		12	
	1.	Пересчёт массы молока и сливок на молоко базисной жирности.		
	2.	Условия получения молока.		
	3	Условия содержания молока.		
	4	Расчёты при сепарировании молока		
	5	Расчёты при нормализации молока в ёмкости.		
	6	Расчёты при нормализации в потоке.		
	<b>Содержание</b>		44	
<b>Тема 1.2. Оборудование общего назначения</b>	1.	<b>Оборудование для транспортирования и хранения молока и молочных продуктов.</b> Специализированный транспорт для доставки молока на заводы, его экономическая эффективность. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания транспортных цистерн. Емкости общего и специального назначения. Устройство и принцип действия, правила безопасного обслуживания емкостей для биохимических, физико-химических и тепловых процессов. Установки для охлаждения молока на фермах. Характерные неисправности в работе оборудования и способы их устранения. Последствия неисправностей оборудования, влияющих на качество		2

		выпускаемой продукции.		
2.		Оборудование для количественного учёта молока и молочных продуктов. Устройство ,принцип действия, правила безопасного обслуживания рычажных и платформенных весов. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и жидких молочных продуктов в потоке. Установка счётчиков на технологических линиях. Характерные неисправности в работе оборудования и способы их устранения.		2
3		<b>Оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов.</b> Оборудование для перемещения штучных грузов. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания ручной тележки, электрокар, рольганга, электропогрузчика, цепного, пластинчатого и ленточного транспортеров, элеватора и лифта. Оборудование для перемещения молока. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания насосов для перекачивания жидких молочных продуктов. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания трубопроводов для перемещения молока. Безнасосные системы перемещения молока. Характерные неисправности в работе оборудования и способы их устранения Последствия неисправностей оборудования, влияющих на качество выпускаемой продукции.		
4		<b>Оборудование для механической обработки молока и молочных продуктов.</b> Фильтры и мембранные фильтрационные аппараты. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания фильтров, фильтра-пресса. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания мембранных фильтрационных аппаратов и установок. Сепараторы, используемые в производстве молока и молочных продуктов. Классификация сепараторов. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания сепаратора-сливкоотделителя, сепаратора-молокоочистителя. Характерные неисправности в работе оборудования и способы их устранения. Последствия неисправностей оборудования, влияющих на качество выпускаемой продукции.		2
5.		<b>Гомогенизаторы.</b> Клапанные гомогенизаторы. Гомогенизаторы специального назначения. Технические характеристики оборудования. Правила безопасного обслуживания гомогенизаторов.		2
		<b>Лабораторные работы</b>	8	
1.		Изучение устройства и работы <b>молокосчетчика</b>		
2		Изучение устройства и работы насосов для перекачивания молока.		
3		Изучение и устройство сепараторов различных типов.		

	4	Основные неисправности сепараторов и методы их устранения.	
	<b>Практические занятия</b>		8
	1.	Расчет и подбор оборудования для перекачивания молока.	
	2	Расчёт и подбор оборудования для хранения молока и молочных продуктов	
	3	Расчёт и подбор оборудования для количественного учёта молока и молочных продуктов.	
	4	Основные неисправности сепараторов и методы их устранения.	
<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b></p> <p>1.Выполнение домашних заданий.</p> <p>2.Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).</p> <p>3.Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>4.Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.</p>			61
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>1.Дать сравнительную характеристику различным способам дойки.</p> <p>2.Перечислить факторы, влияющие на молочную продуктивность.</p> <p>3.Составить таблицу основных пороков сырого молока и причин их возникновения.</p> <p>4.Описать контроль качества сепарирования.</p> <p>5.Описание факторов, влияющих на процесс молокоотдачи.</p> <p>6.Провести сравнительный анализ различных способов доставки молока на предприятия молочной промышленности.</p> <p>7.Описать преимущества и недостатки различных способов очистки молока.</p> <p>8. Сформулировать предложения по обеспечению условий рациональной и безопасной эксплуатации сепаратора.</p> <p>9. Подготовить доклад о способах доставки дополнительного сырья.</p> <p>10. Проанализировать нормативную документацию на проведение качественных показателей молока.</p> <p>11.Собрать информацию о термизации, как одном из принципов тепловой обработки.</p> <p>12.Ознакомиться с техникой работы сепаратора-кларификатора.</p>			

<p>13. Провести сравнительный анализ пищевой ценности молока после стерилизации в потоке и таре.</p> <p>14. Собрать информацию и подготовить доклад об особенностях хранения молока на молочно-товарной ферме.</p> <p>15. Произвести расчёт энергетической ценности молока.</p> <p>16. Собрать информацию о прогрессивных методах хранения молока.</p> <p>17. Собрать информацию по оказанию первой помощи при поражении щёлочью или кислотой.</p> <p>18. Подготовить доклад по теме «Организация проведения входного контроля молока».</p> <p>19. Составить блок-схему контроля сырого молока и сливок.</p> <p>20. Выполнение компьютерной презентации по теме «Приёмка молока».</p>		
<p><b>Учебная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Изучение безопасных методов работы в молочной лаборатории и соблюдение правил санитарии и личной гигиены.</p> <p>2. Изучение правил приёмки молока НТД на заготавливаемое молоко.</p> <p>3. Изучение порядка проведения органолептической оценки сырья и правил отбора проб молока для анализа.</p> <p>4. Проведение отбора проб молока.</p> <p>5. Органолептическая оценка сырья, внешний осмотр тары, выявление несортного молока.</p> <p>6. Изучение устройства весов и основных правил взвешивания.</p> <p>7. Взвешивание поступающего сырья.</p> <p>8. Оформление товарно-транспортных накладных на приёмку молока.</p> <p>9. Заполнение журнала приёмки молока.</p> <p>10. Приготовление моющих растворов и правильное их применение.</p> <p>11. Мойка и дезинфекция технологического оборудования.</p> <p>12. Поддерживание и контроль температурных режимов пастеризации и охлаждения молока в соответствии с требованиями технологической инструкции.</p> <p>13. Регулирование массовой доли жира сливок и степени обезжиривания молока притоком его и регулировочным краном на выходе сливок и обезжиренного молока.</p> <p>14. Сборка барабана сепаратора, приёмно-отводящего устройства, проверка барабана на герметичность. Запуск электродвигателя привода сепаратора и вывод его на рабочий режим.</p> <p>15. Отбор проб пастеризованного молока и контроль эффективности пастеризации.</p>	72	
<b>Всего</b>	255	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов Технологии молока и молочных продуктов; лабораторий оборудования и молочной лаборатории техникума.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

Учебные наглядные пособия:

- презентации по темам;
- инструкционные карты по практическим занятиям;
- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лабораторное оборудование:

- приборы и реактивы для определения массовой доли жира;
- приборы и реактивы для определения кислотности;
- приборы и реактивы для определения массовой доли белка;
- центрифуга;
- термометр;
- котёл для пастеризации;
- молочная посуда;
- термостат;
- холодильник.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- рабочее место преподавателя.
- презентации по темам;
- инструкционные карты по практическим занятиям;
- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине.
- приборы и реактивы для определения массовой доли жира;
- приборы и реактивы для определения кислотности;
- приборы и реактивы для определения массовой доли белка;



- центрифуга;
- термометр;
- котёл для пастеризации;
- молочная посуда;
- термостат;
- холодильник;

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Крусь Г.Н., Храпцов А.Г. Технология молока и молочных продуктов,- М.: Колос, 2014
2. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов –М.: «ДелиПринт»,2017

Дополнительные источники:

3. Сборник НТД по производству мягких сыров ВНИИМС НПО «Углич», 1991.
4. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства, т.1 (цельномолочные продукты) СПб.: ГИОРД, 2000
5. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока. – М.: Космос, 2003.
6. Голубева Л.В. Справочник технолога молочного производства, т.9 (консервирование и сушка молока) СПб.: ГИОРД, 2005.
7. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов СПб.: ГИОРД, 2003.
8. Кузьмина В.А. Экспертиза качества молока и кисломолочных продуктов (методическое руководство) М.: Автономная некоммерческая организация «Московская высшая школа экспертизы», 2001
9. Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г. Справочник технолога молочного производства, т.3 (сыры) СПб.: ГИОРД, 2003.
10. Кузнецов В.В., Липатов Н.Н. Справочник технолога молочного производства, т.6 (технология детских молочных продуктов) СПб.: ГИОРД, 2005
11. Оленев Ю.А. Технология и оборудование для производства мороженого М.: ДеЛи, 2001.
12. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства, т.4 СПб.: ГИОРД, 2002.
13. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства, т.2 (масло коровье и комбинированное) СПб.: ГИОРД, 2002.
14. Суханова Е.Б. Экспертиза качества сыров (методическое руководство) М.:
15. Автономная некоммерческая организация «Московская высшая школа. экспертизы», 2002
16. Храпцов А.Г., Василисин С.В. Справочник технолога молочного производства, т.5 (продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки) СПб.: ГИОРД, 2004.

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях реализации компетентного подхода организации учебных занятий теоретический материал закрепляется проведением лабораторных и практических занятий, разбором конкретных производственных ситуаций, работой с нормативно - правовой документацией.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, что позволяет результативно организовать аудиторные занятия. Обучающиеся имеют доступ к базам данных, и библиотечным фондам по перечню рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов.

Консультативная помощь осуществляется путем проведения индивидуальных и групповых консультаций.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Микробиология, гигиена и санитария в пищевом производстве», «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов», «Основы лабораторного контроля», «Товароведение молочной продукции», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего технического профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого курса.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения, имеющие высшее или средне техническое образование по профилю.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.	-демонстрация навыков отбора проб молока; -соблюдение правил приёмки молока; - демонстрация навыков оформления документации .	-наблюдение за действиями на практике; - тестирование; - экспертная оценка
ПК 1.2. Контролировать качество сырья.	-соблюдение ТБ при выполнении контроля качества молока;	-экспертное наблюдение и оценка на

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-демонстрация навыков выполнения лабораторных анализов;</li> <li>- правильность принятия решения по результатам определения качественных показателей молока о его фальсификации;</li> <li>-</li> </ul>	<p>практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и практике</p>
<p><i>ПК 1.3.</i> Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснованный выбор режимов первичной переработки сырья;</li> <li>-соблюдение техники безопасности при обслуживании оборудования;</li> <li>- правильность выполнения расчётов по сепарированию молока;</li> <li>- обоснованный выбор оборудования для количественного учёта молока;</li> <li>-правильность выполнения расчётов по нормализации молока;</li> <li>-обоснованный выбор емкостей для хранения молока ;</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защита лабораторных занятий;</li> <li>-зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</li> </ul>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>- явно выраженный интерес к профессии;</li> <li>- трудоустройство по полученной профессии;</li> <li>- эффективная самостоятельная работа в изучении профессионального модуля;</li> <li>- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- социологический опрос;</li> <li>- экспертная оценка</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и	<ul style="list-style-type: none"> <li>-правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной</li> </ul>

качество.	технологическими картами и т.д.; – обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач; - личная оценка эффективности и качества выполнения работ.	деятельности
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении профессиональных задач.	- экспертная оценка, - наблюдение; - характеристика с учебной практики; - письменный опрос
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач; - владение различными способами поиска информации; - адекватность оценки полезности информации; - используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития; - самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.	- экспертная оценка; -наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности; - устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике – правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации;	- экспертная оценка; - наблюдение

	- используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения); - полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих; - владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе; - соблюдение принципов профессиональной этики	- социологический опрос, - наблюдение; - характеристика с учебной практики; - письменный опрос
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- ответственность за результат выполнения заданий. - способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	- социологический опрос, - наблюдение; - характеристика с учебной практики;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	- наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	- оценка содержания портфолио обучающихся

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

Согласовано с работодателем

*руководитель*  
  
Скряпин В. В.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02. «ПРОИЗВОДСТВО ЦЕЛЬНОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ,  
ЖИДКИХ И ПАСТООБРАЗНЫХ ПРОДУКТОВ  
ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ»**

**19.02.08. «ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»**

2020 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 190207 «Технология молока и молочных продуктов».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик: Цицур Надежда Яковлевна – заслуженный работник образования Московской области.

Рассмотрено цикловой комиссией профессиональных дисциплин технологического цикла

Протокол цикловой комиссии 1 от «28» сентября 2020 г.

Председатель цикловой комиссии  О.В. Мельникова

Рекомендовано методическим объединением преподавателей

Протокол 1 от «28» сентября 2020 г.

Методист  Ю.А. Попова

Утверждено

Зам. директора по учебной работе

«28» сентября 2020 г.

 О.В. Москвитина



## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	26
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	28



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 190207 Технология молока и молочных продуктов, по укрупненной группе профессий 190000 Промышленная экология и биотехнология направлению подготовки по специальности 190207 Технология молока и молочных продуктов.

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК)

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. Обеспечить работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

ДПК 2.1. Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.2. Вести технологический процесс производства молочных консервов.

ДПК 2.3. Вести технологический процесс производства сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.4. Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.5. Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи профессионального модуля ПМ.02 – требования к результатам освоения профессионального модуля «Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания».**

**1.2.1 Цели и задачи профессионального модуля ПМ.02 – требования к результатам освоения профессионального модуля, МДК.02.01. Технология производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

контроля качества сырья и продукции;  
выбора технологической карты производства; изготовления производственных заквасок и растворов; выполнения основных технологических расчётов; ведения процессов выработки цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;

**уметь:**

учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья (молока, сливок, масла);  
распределять сырьё по видам производства в зависимости от их качества;  
подбирать закваски для производства продукции;  
контролировать процесс приготовления производственных заквасок при производстве кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
рассчитывать количество закваски, сычужного фермента и хлорида кальция;  
готовить растворы сычужного фермента для производства творога;  
обеспечивать условия для осуществления технологического процесса по производству цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
вести технологический процесс производства пастеризованного молока и молочных напитков, кисломолочной продукции, творога, сырково-творожных изделий, сметаны, йогуртов и других молочных продуктов;  
контролировать соблюдение требований к технологическому процессу в соответствии с нормативной и технологической документацией;  
контролировать маркировку затаренной продукции и её отгрузку;  
анализировать причины брака, допущенного в производственном процессе;  
разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;  
обеспечивать режимы работы оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству цельномолочной продукции, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
контролировать санитарное состояние оборудования участка;

**знать:**

требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
процесс приготовления производственных заквасок и раствора сычужного фермента;  
ассортимент цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты;  
технологические процессы производства цельномолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции (по видам);  
причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения;  
назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства цельномолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания;  
правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании.

### **1.2.2. Цели и задачи профессионального модуля ПМ.02 – требования к результатам освоения профессионального модуля, МДК.02.02. «Технология производства молочных консервов». Вариативная часть.**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

контроля качества сырья и продукции;  
выбора технологической карты производства;  
выполнения основных технологических расчётов;  
ведения процессов производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;

**уметь:**

учитывать поступающее сырьё, компоненты, материалы;  
сортировать сырьё по качеству на основе лабораторных анализов;  
рассчитывать, подготавливать и вводить компоненты требуемой дозировки;  
контролировать все стадии технологического процесса производства молочных консервов;  
контролировать все стадии технологического процесса производства сухих детских продуктов детского питания;  
оценивать качество молочных консервов и сухих продуктов детского питания;  
анализировать причины брака готовой продукции;  
разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;  
обеспечивать режим работы оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;  
контролировать эффективное использование технологического оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;  
контролировать санитарное состояние оборудования и инвентаря;

**знать:**

ассортимент молочных консервов;  
требования к сырью при выработке молочных консервов и сухих продуктов детского питания;  
требования действующих стандартов и технические условия на производство молочных консервов и сухих продуктов детского питания;  
требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки молочных консервов и сухих продуктов детского питания;  
причины возникновения брака и способы их устранения;  
назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;  
режимы мойки оборудования и инвентаря.

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – 870 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 546 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 364 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 182 часов;

учебной и производственной практики – 324 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
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.	Обеспечить работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
ДПК 2.1.	Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.
ДПК 2.2.	Вести технологический процесс производства молочных консервов.
ДПК 2.3.	Вести технологический процесс производства сухих детских молочных продуктов.
ДПК 2.4.	Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.
ДПК 2.5.	Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.
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 личного 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 личного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

*Наименование результатов обучения приводится в соответствии с текстом вышеназванных ФГОС СПО / НПО.*

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля (вариант для СПО)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. - 2.6.	Раздел 1. Технология производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	540	264	80	-	132	-	144	-
ДПК 2.1. – 2.5.	Раздел 2. Технология производства молочных консервов.	150	100	30		50		-	-
	Производственная практика (по профилю специальности),	180							180

	часов								
	<b>Всего:</b>	<b>870</b>	<b>364</b>	<b>110</b>	<b>-</b>	<b>182</b>	<b>-</b>	<b>144</b>	<b>180</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ.02. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания		546	
МДК.02.01. Технология производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.		396	
Тема 1.1. Классификация и ассортимент цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	<b>Содержание</b>		4
	1	Классификация и ассортимент цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	2
	2	Требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	3
Тема 1.2. Технология производства питьевого пастеризованного и стерилизованного молока и сливок. Молоко и сливки с наполнителями.	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</b>		36
	1.	<b>Технология питьевого пастеризованного и ультрапастеризованного молока.</b> Виды, состав и свойства питьевого пастеризованного молока. Технология пастеризованного молока. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве пастеризованного молока. Пороки пастеризованного молока, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки пастеризованного молока. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологическая схема производства пастеризованного молока. Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки пастеризованного молока. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству питьевого молока. Особенности технологии ультрапастеризованного, топленого молока.	

2.	<b>Технология питьевого стерилизованного молока.</b> Виды, состав и свойства питьевого стерилизованного молока. Технология стерилизованного молока. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве стерилизованного молока. Пороки стерилизованного молока, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки стерилизованного молока. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологическая схема производства стерилизованного молока. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки стерилизованного молока. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству стерилизованного молока		3
3.	<b>Технология пастеризованных и стерилизованных сливок.</b> Виды, состав и свойства питьевых пастеризованных и стерилизованных сливок. Технология питьевых пастеризованных и стерилизованных сливок. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве питьевых пастеризованных и стерилизованных сливок. Пороки питьевых пастеризованных и стерилизованных сливок, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки питьевых пастеризованных и стерилизованных сливок. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологическая схема производства питьевых пастеризованных и стерилизованных сливок. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки питьевых пастеризованных и стерилизованных сливок.		3
4.	<b>Технология молока и сливок с наполнителями.</b> Молоко и сливки с наполнителями, их виды, состав, свойства, особенности технологии. Технологическая схема производства молока и сливок с наполнителями.		2
<b>Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)</b>		6	
1. 2	Выработка пастеризованного, топленого молока и молока с наполнителями.		
3.4	Органолептическая оценка цельномолочных продуктов.		
5.6	Контроль физико-химических показателей выработанных цельномолочных продуктов.		
<b>Практические занятия (при наличии, указываются темы)</b>		6	
1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и решение задач пастеризованного молока с учётом предельно-допустимых потерь.		
3,4	Составление схем теххимического и микробиологического		



		контроля производства питьевого пастеризованного и стерилизованного молока.		
	5,6	Расчёт и подбор оборудования для производства питьевого пастеризованного и стерилизованного молока.		
<b>Тема 1.3. Технология производства жидких кисломолочных продуктов.</b>	<b>Содержание</b> ( <i>указывается перечень дидактических единиц</i> )		32	3
	1.	<b>Технология заквасок и бактериальных препаратов.</b> Виды, состав и свойства заквасок и бактериальных препаратов, используемых при производстве кисломолочных продуктов. Подбор культур для производства различных видов молочных продуктов. Технология лабораторной и производственной заквасок. Пороки заквасок. Достоинства и недостатки и экономическая оценка заквасок и бактериальных препаратов. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства заквасок. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки заквасок. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству заквасок.		
	2.	<b>Технология производства жидких кисломолочных продуктов.</b> Виды, состав и свойства жидких кисломолочных продуктов. Способы производства. Технология простокваши, кефира, ряженки, варенца, йогуртов, ацидофильных, пробиотических жидких кисломолочных продуктов. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве жидких кисломолочных продуктов. Пороки жидких кисломолочных продуктов, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки жидких кисломолочных продуктов. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологические схемы производства жидких кисломолочных продуктов. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки жидких кисломолочных продуктов. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству жидких кисломолочных продуктов.		3
	<b>Лабораторные работы</b> ( <i>при наличии, указываются темы</i> )		10	
	1,2	Выработка лабораторных и производственных заквасок.		
	3,4	Органолептический и микробиологический контроль заквасок.		
	5,6.	Выработка жидких к/м продуктов термостатным и резервуарным спос.		
	7,8	Органолептическая оценка жидких кисломолочных продуктов.		
	9 10	Контроль физико-химических показателей выработанных жидких кисломолочных продуктов.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт жидких кисломолочных продуктов с учётом предельно-допустимых потерь.			

	3,4	Составление схемы технохимического и микробиологического контроля производства жидких кисломолочных продуктов.		
	5,6	Расчёт и подбор оборудования для производства к/м напитков.		
<b>Тема 1.4. Технология производства сметаны.</b>	<b>Содержание</b>		10	3
	1.	<b>Технология производства сметаны.</b> Виды, состав и свойства сметаны. Технология сметаны. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве сметаны. Пороки сметаны, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки сметаны. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологическая схема производства сметаны. Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сметаны. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству сметаны.		
	<b>Лабораторные работы</b>		6	
	1,2	Получение и контроль сливок для производства сметаны.		
	3,4	Выработка сметаны. Органолептическая оценка сметаны.		
	5,6	Контроль органолептических, физико-химических показателей сметаны		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт сметаны.		
	3,4	Составление схемы технохимического и микробиологического контроля производства сметаны.		
	5,6	Расчёт и подбор оборудования для производства сметаны.		
<b>Тема 1.5. Технология производства творога и сырково-творожных изделий</b>	<b>Содержание</b>		50	3
	1.	<b>Технология производства творога.</b> Виды, состав и свойства творога. Способы производства творога. Технология творога. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве творога. Пороки творога, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки творога. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Особенности технологии отдельных видов творога. Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки творога. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству творога.		
	2.	<b>Технология производства сырково-творожных изделий.</b> Виды, состав и свойства сырково-творожных изделий. Технология сырково-творожных изделий. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве сырково-творожных изделий. Пороки сырково-		3

		<p>творожных изделий, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки сырково-творожных изделий. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании.</p> <p>Технологические схемы производства сырково-творожных изделий.</p> <p>Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сырково-творожных изделий. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству сырково-творожных изделий.</p>		
	<b>Лабораторные работы</b>		8	
	1,2	Подготовка хлорида кальция и сычужного фермента, молока.		
	3,4	Заквашивание и сквашивания смеси и выработка творога.		
	5,6	Органолептическая оценка творога и сырково-творожных изделий		
	7,8	Контроль физико-химических показателей творога и сырково-творожных изделий		
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт количества закваски, сычужного фермента и хлорида кальция.		
	3,4	Технологические расчёты при производстве творога с учётом предельно-допустимых потерь.		
	5,6	Расчёт и подбор оборудования для производства творога.		
	7,8	Составление схемы теххимического и микробиологического контроля производства творога и сырково-творожных изделий.		
<b>Тема 1.6. Технология производства мороженого</b>	<b>Содержание</b>		16	3
	1.	<b>Технология производства мороженого.</b> Виды, состав и свойства мороженого. Технология мороженого. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве мороженого. Пороки мороженого, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки мороженого. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологическая схема производства мороженого. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки мороженого. Контроль санитарного состояния оборудования участка мороженого.		
	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	1,2	Подбор и отмеривание компонентов для производства мороженого. Приготовление смеси для производства мороженого.		
	3,4	Выработка мороженого. Органолептическая оценка мороженого.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1,2	Подбор рецептур для производства мороженого.		
	3,4	Технологические расчёты при производстве мороженого с учётом		

		предельно-допустимых потерь.		
	5,6	Составление схемы технокимического и микробиологического контроля производства мороженого.		
<b>Тема 1.7. Технология производства жидких продуктов детского питания</b>	<b>Содержание</b>		18	3
	1.	<b>Технология производства жидких продуктов детского питания.</b> Виды, состав и свойства жидких продуктов детского питания. Технология жидких продуктов детского питания: смеси «Малютка», АГУ-1, АГУ-2, «Молочко», детское витаминизированное молоко. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве жидких продуктов детского питания. Пороки жидких продуктов детского питания, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки жидких продуктов детского питания. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологические схемы производства жидких продуктов детского питания. Требования технокимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки жидких продуктов детского питания. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству жидких продуктов детского питания.		
	2.	<b>Технология производства жидких кисломолочных продуктов детского питания.</b> Виды, состав и свойства жидких кисломолочных продуктов детского питания. Технология жидких кисломолочных продуктов детского питания: ацидофильные смеси «Малютка» и «Малыш», детский кефир «Бифи» и др. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве жидких кисломолочных продуктов детского питания. Пороки жидких кисломолочных продуктов детского питания, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки жидких кисломолочных продуктов детского питания. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологические схемы производства жидких кисломолочных продуктов детского питания. Требования технокимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки жидких кисломолочных продуктов детского питания. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству жидких кисломолочных продуктов детского питания.		3
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	1,2	Органолептическая оценка жидких продуктов детского питания.		
	<b>Практические занятия</b>		4	
1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт жидких			

		продуктов детского питания с учётом предельно-допустимых потерь.		
	3,4	Составление схемы технокимического и микробиологического контроля производства жидких продуктов детского питания.		
<b>Тема 1.8. Технология производства пастообразных продуктов детского питания</b>	<b>Содержание</b>		18	3
	1.	<b>Технология производства пастообразных продуктов детского питания.</b> Виды, состав и свойства пастообразных продуктов детского питания. Технология пастообразных продуктов детского питания: детского творога, детского творога «Агуша». Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве пастообразных продуктов детского питания. Пороки пастообразных продуктов детского питания, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки пастообразных продуктов детского питания. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологические схемы производства пастообразных продуктов детского питания. Требования технокимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки пастообразных продуктов детского питания. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству пастообразных продуктов детского питания.		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	1,2	Органолептическая оценка пастообразных продуктов детского питания. Физико-химический контроль.		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт пастообразных продуктов детского питания.		
	3,4	Составление схемы технокимического и микробиологического контроля производства пастообразных продуктов детского питания.		
	5,6	Защита учебных проектов.		
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02. (при наличии, указываются задания)</b>		132	
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально. Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий. Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями. Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний. Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач			

для формирования умений. Задание выдается индивидуально.			
<b>Раздел ПМ.02. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</b>		546	
<b>МДК.02.02. Технология производства молочных консервов</b>		150	
<b>Тема 2.1. Общая технология производства молочных консервов</b>	<b>Содержание</b>	14	3
	Способы и принципы консервирования молока. Классификация и ассортимент молочных консервов.		
	Технологические процессы производства молочных консервов.		
	Изменение свойств молока в зависимости от режимов и способов тепловой обработки, сгущения, охлаждения и сушки.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	1,2 Определение пригодности молока, приёмка молока для производства молочных консервов.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
1,2 Расчёт и подбор оборудования для производства сгущённых молочных консервов.			
3,4 Расчёт и подбор оборудования для производства сухих молочных консервов			
<b>Тема 2.2. Технология производства сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов</b>	<b>Содержание</b>	10	3
	1. <b>Технология производства сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов.</b> Виды, состав и свойства сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов. Технология сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов. Пороки сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов, вызванные нарушением технологического процесса. Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании. Технологические схемы производства сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов. Требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов.		

		Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов.			
	<b>Лабораторные работы</b>		2		
1,2		Органолептический и физико-химический контроль сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов.			
	<b>Практические занятия</b>		4		
1,2		Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов с учётом предельно-допустимых потерь.			
3,4		Составление схемы технохимического и микробиологического контроля производства сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов.			
<b>Тема 2.3. Технология производства сгущённых молочных консервов с сахаром и сгущённых молочных консервов с наполнителями</b>	<b>Содержание</b>		16	3	
	1.	<b>Технология производства сгущённых молочных консервов с сахаром и сгущённых молочных консервов с наполнителями.</b> Виды, состав и свойства сгущённых молочных консервов с сахаром..			
	2.	Технология сгущённых молочных консервов с сахаром. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве сгущённых молочных консервов с сахаром. Пороки сгущённых молочных консервов с сахаром, вызванные нарушением технологического процесса.			
	3.	Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки сгущённых молочных консервов с сахаром. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании.			
	4.	Технологические схемы производства сгущённых молочных консервов с сахаром.			
	5.	Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сгущённых молочных консервов с сахаром.			
	6.	Особенности технологии сгущённых молочных консервов с сахаром и наполнителями.			
		<b>Лабораторные работы</b>		2	
	1,2		Органолептический и физико-химический контроль сгущённых молочных консервов с сахаром и наполнителями.		
		<b>Практические занятия</b>		4	
1,2		Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт сгущённых молочных консервов с сахаром.			
		3,4	Составление схемы технохимического и микробиологического контроля производства сгущённых молочных консервов с сахаром.		
<b>Тема 2.4. Технология производства сухих молочных</b>	<b>Содержание</b>		16	3	
	1.	<b>Технология производства сухих молочных консервов.</b>			

<b>консервов.</b>		Виды, состав и свойства сухого цельного молока.			
	2.	Технология сухого цельного молока. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве сухого цельного молока. Пороки сухого цельного молока, вызванные нарушением технологического процесса.			
	3.	Назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства и упаковки сухих молочных консервов. Правила техники безопасности при работе на данном оборудовании.			
	4..	Технологические схемы производства сухого цельного молока.			
	5.	Требования технокимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сухого цельного молока.			
	6.	Особенности технологии сухих сливок с сахаром, сухих кисломолочных продуктов, сухих быстрорастворимых молочных продуктов.			
	<b>Лабораторные работы</b>			2	
1,2	Органолептический и физико-химический контроль сухого цельного молока.				
<b>Практические занятия</b>			4		
1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт сухого цельного молока с учётом предельно-допустимых потерь.				
3,4	Составление схемы технокимического и микробиологического контроля производства сухого цельного молока.				
<b>Тема 2.5. Технология производства сухих продуктов детского питания.</b>	<b>Содержание</b>		14	3	
	1.	Виды, состав и свойства сухих продуктов детского питания: «Малютка» и «Мальш».			
	2.	Технология сухих продуктов детского питания. Физико-химические, микробиологические и биохимические процессы, протекающие при производстве сухих продуктов детского питания. Пороки сухих продуктов детского питания, вызванные нарушением технологического процесса.			
	3.	Технологические схемы производства сухих продуктов детского питания.			
	4.	Требования технокимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сухих продуктов детского питания.			
	<b>Лабораторные работы</b>			2	
	1,2	Органолептический и физико-химический контроль сухих продуктов детского питания.			
	<b>Практические занятия</b>			4	
	1,2	Составление алгоритма технологических расчётов и расчёт сухих продуктов детского питания с учётом предельно-допустимых потерь.			
	3,4	Составление схемы технокимического и микробиологического контроля производства сухих продуктов детского питания.			



<p align="center"><b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02. (при наличии, указываются задания)</b></p> <p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p>	50	
<p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>  Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.  Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.  Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.  Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.  Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач.....</p>		
<p><b>Учебная практика – формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модуля УП.02</b></p> <p><b>Виды работ:</b>  Контроль процесса производства питьевого молока и жидких кисломолочных продуктов.  Заполнение ёмкости питьевым молоком.  . Отбор проб для определения физико-химических показателей продукции  Внесение закваски в нормализованную смесь и регулирование температуры и продолжительности сквашивания в зависимости от количества и качества закваски.  Определение готовности сгустка по органолептическим и физико-химическим показателям.  Контроль процесса производства сметаны.  Контроль процесса производства творога кислотно-сычужным способом.  Разрезка сгустка и удаление сыворотки.  Прессование и охлаждение сгустка.  Обслуживание оборудования для производства питьевого молока, жидких кисломолочных напитков, сметаны и творога.  Контроль процесса производства мороженого.  Составление смеси для производства мороженого.  Обслуживание оборудования для производства мороженого.  Обслуживание оборудования для розлива жидких молочных продуктов и фасования вязких и твёрдых молочных продуктов.</p>	144	
<p><b>Производственная практика– (по профилю специальности) направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модуля ПП.02</b></p> <p><b>Виды работ:</b>  контроль качества сырья и цельномолочной продукции и жидких и пастообразных продуктов детского питания, мороженого;  изготовление производственных заквасок и растворов;  выполнение основных технологических расчётов цельномолочной продукции и жидких и пастообразных</p>	180	

продуктов детского питания, мороженого; ведение процессов производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания, мороженого; контроль качества сырья и молочных консервов; выбор технологической карты производства молочных консервов; выполнение основных технологических расчётов; ведение процессов производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.		
---	--	--

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технологии молока и молочных продуктов», «Технологического оборудования молочного производства», «Информационных технологий в профессиональной деятельности»;

лабораторий «Микробиологии, санитарии и гигиены».

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов «Технологии молока и молочных продуктов», «Технологического оборудования молочного производства»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель.
- материальные, энергетические ресурсы;
- приборы, оборудование, реактивы, посуда для проведения лабораторных работ;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (комплект плакатов схем технологических процессов);
- образцы оборудования для производства молочной продукции;
- макеты, схемы оборудования.

Технические средства обучения:

- компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.
- вычислительная техника.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- комплект учебно-методической документации.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- ✓ Молочное сырьё, пищевые компоненты, необходимые для производства цельномолочных, кисломолочных жидких и пастообразных молочных продуктов, мороженого и молочных консервов;
- ✓ Приборы и реактивы, необходимые для контроля качества молочного сырья и цельномолочных, кисломолочных жидких и пастообразных молочных продуктов, мороженого и молочных консервов;
- ✓ Оборудование, необходимое для производства цельномолочных, кисломолочных жидких и пастообразных молочных продуктов, мороженого и молочных консервов;

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

ОИ 1	Технология цельномолочных продуктов и мороженого:	Л.А. Забодалова., Т.Н. Евстигнеева.	СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 352 стр.
ОИ 2	Технология молока и других молочных продуктов.	Крусь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина З.В., Карпычев С.В.	Москва «Колос». 2014.
ОИЗ	Практикум по технологии молока и молочных прдуктов	Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г.	Издательство «Лань», 2017. – 384 с.
ОИ 4	Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности	Ткаль Т.К.	«Агропромиздат» 1990
ОИ 5	Технологическое оборудование переработки молока	Бредихин С.А.	Издательство «Лань», 2015.-416 с.
ОИ 6	Тара и упаковка молочных продуктов	Мамаев А.М., Куприна А.О., Яркина М.В.	СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 304с.

Дополнительные источники:

ДИ 1	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Мороженое. Том 4.	Арсеньева Т.П.	Санкт-Петербург, – СПб: ГИОРД, 2002.
ДИ 2	Пробиотики. Назначение, свойства и основы биотехнологии.	Ганина В.И.	М.: МГУПБ, 2001.
ДИ 3	Современные технологии и оборудование для производства питьевого молока	Голубева Л.В., Пономарёв А.Н.	. – М.: ДеЛи принт, 2004.
ДИ 4	Современная технология молока пастеризованного.	Голубева Л.В., Пономарёва А.Н., Полянский К.К.	- Воронеж: Изд-во ВГУ,2001.
ДИ 5	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т. 9. Консервирование и сушка молока.	<u>Голубева Л.В.</u>	– СПб.: ГИОРД, 2005.
ДИ 6	Физико-химические и биохимические основы производства молочных продуктов.	Горбатова К.К.	- СПб.: ГИОРД, 2002
ДИ 7	Технология цельномолочных продуктов: Учебное пособие.	Калинина Л.В., Ганина В.И., Дунченко Н.И.	- СПб.: ГИОРД, 2008.
ДИ 8	Технология продуктов для детского питания.	Касьянов Г.И., и др	-Ростов, «Март»,2001
ДИ 9	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.6. Технология детских молочных продуктов.	Кузнецов В.В., Липатов Н.Н..	- СПб.: ГИОРД, 2004.
ДИ 10	Справочник по производству мороженого	Оленев Ю.А., Творогова А.А., Казакова Н.В.	. – М.: ДеЛи принт, 2004.
ДИ 11	Геродиетические продукты функционального питания.	Петров А.Н., Григоров Ю.Г., Козловская С.Г.	– М.: Колос-Пресс, 2001.
ДИ 12	Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Цельномолочные продукты. Том 1.	Степанова Л.И.	Санкт-Петербург, – СПб: ГИОРД, 2000.
ДИ 13	Технология молока и молочных продуктов	Шалапугина Э.П.	«Альтек». 2013
ОИ 14	Отраслевые журналы «Молочная промышленность»		

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях реализации компетентного подхода организации учебных занятий теоретический материал закрепляется проведением лабораторных и практических занятий, разбором конкретных производственных ситуаций, работой с нормативно - правовой документацией.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, что позволяет результативно организовать аудиторные занятия. Обучающиеся имеют доступ к базам данных, и библиотечным фондам по перечню рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов.

Консультативная помощь осуществляется путем проведения индивидуальных и групповых консультаций.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания» является освоение учебной практики в рамках профессионального модуля «Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины: «Метрология и стандартизация», «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов».

Изучение профессионального модуля «Технология приёмки и первичной обработки молочного сырья» предшествует и способствует изучению профессионального модуля «Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания»

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания» и специальности «Технология молока и молочных продуктов».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов;  
мастера: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<i>Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> <li>- грамотное анализирование качества сырья и определение сортности молока;</li> <li>- точность выполнения анализов при определении качества сырья;</li> <li>- соблюдение требований техники безопасности и охраны труда;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике.</li> </ul>
<i>Изготавливать производственные закваски.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения состава и свойств заквасок, применяемых при производстве кисломолочных продуктов;</li> <li>- грамотный выбор технологии производства заквасок;</li> <li>- соблюдение технологической инструкции при производстве заквасок;</li> <li>- точное соблюдение требований техники безопасности и охраны труда;</li> <li>- точное соблюдение санитарно-эпидемиологических требований при изготовлении заквасок.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике.</li> </ul>
<i>Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точные определения состава и свойств цельномолочных продуктов;</li> <li>- грамотный выбор технологии производства цельномолочных продуктов;</li> <li>- соблюдение технологической инструкции при производстве</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> </ul>

	<p>цельномолочных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение технологической последовательности расчётов цельномолочных продуктов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по разделу профессионального модуля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике.</li> </ul>
<p><i>Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения состава и свойств жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> <li>- грамотный выбор технологии производства жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> <li>- соблюдение технологической инструкции при производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности расчётов жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по разделу профессионального модуля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике.</li> </ul>
<p><i>Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения требований действующих стандартов и технических условий на цельномолочные продукты, жидкие и пастообразные продукты детского питания;</li> <li>- своевременность и результативность теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания);</li> <li>- осуществление всех форм контроля качества цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</li> <li>- точность определения причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения, контролировать маркировку затаренной продукции и её отгрузку;</li> <li>- грамотное заполнение учётно-отчётной документации;</li> <li>- точное соблюдение санитарно-эпидемиологических требований при производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания.</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>Зачеты по разделу профессионального модуля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике.</li> </ul>

<p><i>Обеспечить работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения назначения, принципа действия и устройства оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> <li>- осуществление всех форм контроля эффективного использования технологического оборудования по производству цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> <li>- точное соблюдение требований техники безопасности и охраны труда при производстве цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p><i>Зачеты по разделу профессионального модуля.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике.</li> </ul>
<p><i>Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения требований к сырью при выработке молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> <li>- грамотное анализирование качества сырья и определение сортности молока;</li> <li>- точность выполнения анализов при определении качества сырья;</li> <li>- точное соблюдение требований техники безопасности и охраны труда;</li> <li>- точное соблюдение санитарно-эпидемиологических требований при производстве молочных консервов и сухих продуктов детского питания</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>
<p><i>Вести технологический процесс производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения состава и свойств молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> <li>- грамотный выбор технологии производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> <li>- соблюдение технологической инструкции при производстве молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности расчётов молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>
<p><i>Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения требований к сырью при выработке молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> <li>- грамотное анализирование качества сырья и определение сортности молока;</li> <li>- точность и правильность выполнения анализов при определении качества сырья;</li> <li>- точное соблюдение требований техники безопасности и охраны труда;</li> <li>- точное соблюдение санитарно-</li> </ul>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>



	эпидемиологических требований при производстве молочных консервов и сухих продуктов детского питания.	
<i>Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность определения назначения, принципа действия и устройства оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> <li>- осуществление всех форм контроля эффективного использования технологического оборудования по производству молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> <li>- точное соблюдение требований техники безопасности и охраны труда при производстве молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</li> </ul>	<i>Текущий контроль в форме:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты лабораторных и практических занятий;</li> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <i>Зачеты по разделу профессионального модуля.</i>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
<i>Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</i>	-способность демонстрации интереса к будущей профессии в ходе освоения программы профессионального модуля (через своевременную подготовку к лабораторно-практическим работам, активное участие в учебно-исследовательской деятельности; активное участие в Неделях специальности).	<i>Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</i>
<i>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-обоснованность постановки целей и задач;</li> <li>-соблюдение алгоритма выполнения профессиональных задач;</li> <li>-мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>-точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-характеристика с производственной практики;</li> <li>- наблюдение</li> </ul>
<i>Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-адекватная оценка ситуации;</li> <li>- принятие верного алгоритма решения в стандартной ситуации;</li> <li>-оперативность в принятии решения по коррекции собственной деятельности;</li> <li>-прогнозирование рисков в соответствии с рабочей ситуацией</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.</i>

<i>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</i>	– эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	<i>Выполнение и защита реферативных, курсовых работ</i>
<i>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</i>	– Грамотное использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, Соблюдение порядка работы с различными прикладными программами.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ</i>
<i>Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</i>	Проявление результативности коммуникабельности при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения.	<i>- характеристика с производственной практики; -наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</i>
<i>Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</i>	-осуществление ответственности за результат выполнения заданий; -проявление способности к самоанализу и коррекции результатов собственной работы.	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Характеристика с места прохождения практики</i>
<i>Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</i>	Проявление способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
<i>Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</i>	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	<i>Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Характеристика с места прохождения практики</i>

### **Помощь к пункту 5**

- наблюдение и оценка деятельности обучающихся на производственной практике;
- оценка результатов работы на лабораторных и практических занятиях; наблюдение и оценка деятельности обучающихся на производственной и учебной практике;
- наблюдение и оценка деятельности обучающихся на производственной практике;
- оценка решения ситуационных задач;





**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 Производство различных сортов сливочного масла и продуктов  
из пахты**

2020 г.





Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Осипова Вера Ивановна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии дисциплин технологического цикла

Протокол № 1 от «22» августа 2020 г.

Председатель комиссии О.В. Мельникова

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «21» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова

Утверждено «22» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина





## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	3
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	14
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнология, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

3.1. Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.

3.3. Вести технологические процессы производства напитков из пахты.

3.4. Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.

3.5. Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

#### **иметь практический опыт:**

анализа и контроля качества перерабатываемых сливок и пахты;

выполнения основных технологических расчетов;

ведения процессов выработки масла и напитков из пахты;

#### **уметь:**

учитывать поступающее сырье по количеству и качеству;

сортировать сырье по качеству на основе лабораторных и органолептических показателей;

вести расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь;

контролировать соблюдение требований к технологическому процессу производства сливочного масла и напитков из пахты в соответствии с нормативной и технологической документацией;

контролировать маркировку затаренной продукции и ее отгрузку;

обеспечивать условия хранения масла в камерах;

анализировать причины брака готовой продукции;

разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;

обеспечивать режимы работы оборудования по производству масла и напитков из пахты;

контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству масла и напитков из пахты;

контролировать санитарное состояние оборудования и инвентаря участка;

**знать:**

требования к сырью при выработке масла и напитков из пахты;  
технологические процессы производства масла и напитков из пахты;  
требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции;  
требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты;  
причины возникновения брака и способы их устранения;  
назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства масла и напитков из пахты;  
правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

всего – 363 ч, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 219 ч, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 146 ч;  
самостоятельной работы обучающегося – 73 ч;  
учебная практика – 36 ч;  
производственная практика – 108 ч.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
ПК 2.	Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.
ПК 3.	Вести технологические процессы производства напитков из пахты
ПК 4.	Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты
ПК 5.	Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты	255	146	40	-	73	*	36	*
	Раздел 2. ....	*	*	*		*		*	*
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>363</b>	<b>146</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>73</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел ПМ .03 Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты		255		
МДК.03.01 Технология производства сливочного масла и продуктов из пахты		219		
Тема 1.1. Технология масла	<b>Содержание</b>	56		
	1. <b>Виды масла и сырье для его производства</b> Характеристика масла. ГОСТ на масло Пищевая ценность масла. Требования к качеству молока и сливок. ГОСТ на молоко-сырье. ГОСТ на сливки-сырье. Подготовка сырья.			3
	2. <b>Технология масла способом сбивания сливок</b> Низкотемпературная обработка сливок. Сбивание сливок. Промывка масляного зерна. Посолка масла. Механическая обработка масла. Получение масла в маслоизготовителях периодического действия. Получение масла в маслоизготовителях непрерывного действия.			3
	3. <b>Технология масла способом преобразования высокожирных сливок</b> Получение и нормализация высокожирных сливок. Термомеханическая обработка высокожирных сливок. Особенности структуры масла различных способов производства.			3
	4. <b>Технология отдельных видов сливочного масла</b> Технология сладкосливочного масла. Технология кислосливочного масла и масла подсырного. Технология сливочного масла с вкусовыми наполнителями Технология производства масла с повышенным содержанием влаги: крестьянского, любительского. Масло с повышенным содержанием СОМО. Технология масла сливочного сверхлегкого и низкожирного. Технология производства топленого масла и молочного жира. Особенности технологии консервированных видов масла			2

	Особенности технологии комбинированных видов масла		
	<b>Лабораторные работы</b>	10	
	1. Получение сливок для выработки сливочного масла		
	2. Определение свойств и качества сливок		
	3. Приобретение навыков в подготовке сливок к сбиванию		
	4. Изучение технологии сладкосливочного масла методом периодического сбивания.		
	5. Изучение технологии масла с наполнителями		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Продуктовый расчет сливочного масла, выработанного методом сбивания		
	2. Продуктовый расчет сливочного масла, выработанного методом преобразования высокожирных сливок		
	3. Продуктовый расчет сливочного масла с вкусовыми наполнителями		
<b>Тема 1.2. Оборудование для производства сливочного масла</b>	<b>Содержание</b>	14	2
	1. Оборудование для подготовительных операций при производстве сливочного масла. Маслоизготовители периодического и непрерывного действия. Цилиндровые и пластинчатые маслообразователи. Поточные линии производства масла методом сбивания. Поточные линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок.		
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
	1. Изучение устройства, принципа работы и правил эксплуатации маслоизготовителей		
	2. Изучение устройства, принципа работы и правил эксплуатации маслообразователей		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Расчет и подбор оборудования для приемки и хранения сырого молока		
	2. Расчет и подбор оборудования для производства сливочного масла методом сбивания сливок		
	3. Расчет и подбор оборудования для производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок		
	<b>Тема 1.3. Оценка качества и</b>	<b>Содержание</b>	

<b>пороки масла</b>	<b>1.</b>	Оценка качества масла из коровьего молока. Методы оценки консистенции сливочного масла. Пороки сливочного масла и меры их предупреждения. Технохимический и микробиологический контроль производства сливочного масла. Подготовка масла к реализации	12	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		2		
	<b>1.</b>	Контроль качества масла			
	<b>Практические работы</b>		4		
	<b>1.</b>	Расчет норм расхода молока на тонну масла			
	<b>2.</b>	Анализ производственных потерь при производстве масла.			
<b>Тема 1.4. Технология производство продуктов из пахты</b>	<b>Содержание</b>				
	<b>1.</b>	<b>Состав и свойства пахты. Технология продуктов из пахты</b> Состав, свойства и ценность пахты. ГОСТ Р53513-2009. Ассортимент и классификация продуктов из пахты. Особенности технологии продуктов из пахты: сепарирование пахты, коагуляция белков, сгущение пахты, сушка пахты, ультрафильтрация пахты. Технология свежих напитков из пахты. Технология сквашенных напитков из пахты. Технология белковых продуктов из пахты. Особенности технологии пахты сгущенной и пахты сухой.	16	3	
	<b>2.</b>	<b>Оценка качества и пороки продуктов из пахты</b> Схема и методы контроля производства продуктов из пахты. Пороки продуктов из пахты и меры предупреждения.	6	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		8		
	<b>1.</b>	Оценка качества пахты			
	<b>2.</b>	Изучение технологии свежих и сквашенных напитков из пахты			
	<b>3.</b>	Изучение технологии белковых продуктов из пахты			
		<b>4.</b>	Органолептическая оценка продуктов из пахты		
	Повторение и обобщение знаний. Дифференцированный зачет			2	
	<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1.</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.			73	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально. Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.					



<p>Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.          Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.          Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач для формирования умений. Задание выдается индивидуально.</p>		
<p><b>Учебная практика</b>          Вводный инструктаж.          Контроль процесса изготовления масла.          Регулирование температуры и продолжительности созревания сливок.          Подготовка маслоизготовителя периодического действия к работе и заполнение его сливками.          Обслуживание маслоизготовителя периодического действия.          Определение окончания сбивания сливок и слив пахты.          Проведение промывки и посола масляного зерна.          Проведение обработки масляного зерна в маслоизготовителе.          Выгрузка масла из маслоизготовителя.          Обслуживание оборудования для производства масла.          Ведение производственного журнала.          Контроль процессов производства продуктов из пахты.          Производство напитков из пахты.          Производство творога столового.</p>	36	
<p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>          Ознакомление с предприятием.          Инструктаж по безопасности труда и производственной санитарии.          Контроль процесса изготовления масла.          Производство различных видов масла.          Фасование и упаковывание готовой продукции.          Обслуживание оборудования для производства масла.          Ведение производственного журнала.          Подготовка масла к хранению и реализации.</p>	108	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технологии молока и молочных продуктов», «Технологического оборудования молочного производства»; экспериментальной учебной молочной лаборатории и лаборатории «Технологического оборудования молочного производства».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- шкаф для макетов и муляжей;
- плакатница;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

Учебные наглядные пособия:

- презентации по темам;
- инструкционные карты практических занятий;
- инструкционные карты лабораторных работ;
- комплект наглядных пособий по модулю (схемы, плакаты, рисунки).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- журнал учёта инструктажа по технике безопасности;
- инструкции по технике безопасности;
- термостат лабораторный;
- холодильник бытовой;
- центрифуга лабораторная;
- плитка электрическая;
- весы (грузоподъёмностью 50 кг);
- весы лабораторные;
- фляги молочные;
- тара для молока, сливок, пахты;
- сепаратор-сливкоотделитель;
- ванна для созревания сливок;
- маслоизготовитель периодического действия;
- прибор Тернера;
- лактоденсиметр;
- жиромеры сливочные и молочные;
- баня водяная;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- инструкционные карты лабораторных работ;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- реактивы для проведения анализов

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основная литература**

1. Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев  
Технология молока и молочных продуктов. – М.: КолосС, 2015

### **Дополнительная литература**

1. С.А. Бредихин, В.Н. Юрин. Техника и технология производства сливочного масла и сыра. - М.: КолосС, 2007
2. Н.А. Тихомирова. Технология и организация производства молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2007
3. Л.И. Степанова. Справочник технолога молочного производства. Том 2. Масло коровье и комбинированное. – С.-Пб.: ГИОРД, 2002
4. А.Г. Храмцов, С.В. Василисин. Справочник технолога молочного производства. Том 5. Продукты из обезжиренного молока, пахты и сыворотки. – С.-Пб.: ГИОРД, 2004
5. А.Г. Храмцов, С.В. Василисин. Промышленная переработка вторичного молочного сырья. – М.: ДеЛи принт, 2003
6. Т.К. Ткаль. Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности. – М.: «Агропромиздат», 1990

### **Стандарты**

Масло сливочное. Технические условия: ГОСТ Р 52969 – 2008. – Введ. 2008-13-10. – М.: Стандартинформ, 2009, 23 с.

Масло сливочное. Технические условия: ГОСТ 32261-2013. – Введ. 2015-01-07. - М.: Стандартинформ, 2014

Сливки-сырье. Технические условия: ГОСТ Р 53435-2009. Введ. 2011-01-01. - М.: Стандартинформ, 2010

Молоко коровье сырое. Технические условия: ГОСТ 31449-2013. М.: Стандартинформ, 2013 ДИ-7

Масло сливочное с вкусовыми компонентами. Технические условия: ГОСТ Р 52970 – 2008. – Введ. 2008-13-10. – М.: Стандартинформ, 2009, 20 с.

Масло топленое и жир молочный. Технические условия: ГОСТ Р 52971 – 2008. – Введ. 2008-13-10. – М.: Стандартинформ, 2009, 16 с.

Пахта и напитки на ее основе. Технические условия: ГОСТ Р 53513 – 2009. – Введ. 2009-11-12. – М.: Стандартинформ, 2010, 16 с.

Органолептический анализ. Словарь: ГОСТ Р ИСО 5492 – 2005. – Введ. 2005-29-12. – М.: Стандартинформ, 2007, 16 с.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях реализации компетентного подхода организации учебных занятий теоретический материал закрепляется проведением лабораторных работ и практических занятий, разбором конкретных производственных ситуаций, работой с нормативно-технической и нормативно-правовой документацией.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, что позволяет результативно организовать аудиторные занятия. Обучающиеся имеют доступ к базам данных и библиотечным фондам по перечню рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов.

Консультативная помощь осуществляется путём проведения индивидуальных и групповых консультаций.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Микробиология, гигиена и санитария в пищевом производстве», «Биохимия и

микробиология молока и молочных продуктов», «Основы лабораторного контроля», «Товароведение молочной продукции», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего технического профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого курса.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения, имеющие высшее или среднее техническое образование по профилю.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.	-знание состава, органолептических и физико-свойств сырья;  -знание и применение правил безопасности труда при контроле качества сырья;  -знание методик проведения анализов и умение пользоваться ими на практике	-текущий контроль в форме тестовых заданий; в форме письменного опроса  - тестирование -экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике
Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.	-знание этапов и режимов технологического процесса производства сливочного масла;  -умение предотвращать выход	-тестирование; - текущий контроль в форме защиты лабораторных занятий;

	<p>бракованной продукции;</p> <p>-умение подготавливать продукцию к реализации;</p>	<p>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике;</p> <p>-отчет по практике</p>
<p>Вести технологические процессы производства напитков из пахты.</p>	<p>-знание этапов и режимов технологического процесса производства продуктов из пахты;</p> <p>-умение предотвращать выход бракованной продукции;</p> <p>-умение подготавливать продукцию к реализации;</p>	<p>- текущий контроль в форме письменного опроса, защиты лабораторных занятий;</p> <p>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике;</p> <p>-отчет по практике</p>
<p>Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.</p>	<p>-умение отбирать пробы, подготавливать их к анализу и проводить контроль качества;</p> <p>-умение производить расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь;</p> <p>-умение работать с НТД</p>	<p>-текущий контроль в форме защиты лабораторных занятий;</p>
<p>Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.</p>	<p>- знание устройства и принципа работы оборудования для производства масла и пахты;</p> <p>-умение эффективно использовать оборудование для производства масла и пахты;</p> <p>- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе на технологическом оборудовании</p>	<p>-текущий контроль в форме письменного опроса;</p> <p>- текущий контроль в форме защиты лабораторных занятий;</p> <p>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике;</p> <p>-отчет по практике</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	-способность демонстрации интереса к будущей профессии в ходе освоения программы профессионального модуля (через своевременную подготовку к лабораторно-практическим работам, активное участие в учебно-исследовательской деятельности; активное участие в Неделях специальности).	Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности.
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-определение целей и задач; -соблюдение алгоритма выполнения профессиональных задач; -мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; -точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	характеристика с производственной практики; - наблюдение
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	-адекватная оценка ситуации; - принятие верного алгоритма решения в стандартной ситуации; -оперативность в принятии решения по коррекции собственной деятельности; -прогнозирование рисков в соответствии с рабочей ситуацией	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-эффективный выбор и использование пакетов прикладных программ	Наблюдение и оценка навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.

Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- экспертная оценка; - наблюдение
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	. -коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	- характеристика с производственной практики; -наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	-ответственность за результат выполнения заданий; -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Характеристика с места прохождения практики
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	-способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий.

		Характеристика с места прохождения практики
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>-готовность к службе в Вооружённых силах РФ; - дисциплинированность; -участие в военных сборах</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы. Своевременность постановки на воинский учёт.</p>



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

Согласовано с работодателем

  
Секретарь  
Секретарь В.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРА  
И ПРОДУКТОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ**

2020 г.

1

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Мельникова Ольга Владимировна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
дисциплин технологического цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020г.  
Ф.И.О. Мельникова О.В. Мельникова

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2020г.  
Ю.А. Попова Ю.А. Попова

Утверждено «28» 08 2020г. Ф.И.О. Москвитина О.В. Москвитина  
Зам. директора по учебной работе

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>8</b>
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>21</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>25</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.04 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРА И ПРОДУКТОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с 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):  
организации и ведении технологических процессов производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

### **Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки**

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.

Вариативная часть:

ПК 4.6. Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.

Вариативная часть:

ДПК 4.7 Рационально использовать производственные помещения, материальные ресурсы и технологическое оборудование в соответствии с технологическим процессом производства молочной продукции

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии производства сыров и продуктов из молочной сыворотки при наличии среднего (полного) общего образования или начального профессионального образования по профилю данной специальности. Опыт работы не требуется.

## **1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- контроля качества сырья и продукции;
- выбора технологической карты производства;
- изготовления производственных заквасок и растворов;
- выполнения основных технологических расчетов;
- ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- участия в оценке качества сыров;

Вариативная часть:

- участвовать в основных процессах проектирования предприятий отрасли;

### **уметь:**

- учитывать поступающее сырье;
- сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов органолептических показателей;
- изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра;
- контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции;
- проверять готовность сгустка и сырного зерна;
- проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом;
- учитывать количество вырабатываемого сыра и передавать его в соляное отделение;
- учитывать количество продуктов из молочной сыворотки;
- анализировать причины брака готовой продукции;
- разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;
- обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря;

Вариативная часть:

- подбирать оборудование для доставки, разгрузки, хранения сырья и подготовки его к производству, используя справочную и нормативно-конструкторскую документацию;

- проводить отбор проб сыра и подготовку их к анализу;
- проводить органолептический и физико-химический контроль твердых сыров;
- анализировать процессы производства различных групп сыров;
- осуществлять технологическое проектирование, обеспечивающее получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли;
- разрабатывать технологические задания на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятия;

**знать:**

- требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция;
- технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки;
- требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции;
- причины возникновения брака и способы их устранения;
- назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;
- режим мойки оборудования, форм, инвентаря.

Вариативная часть:

- устройство технологического оборудования;
- теххимический контроль производства молочного сахара;
- теххимический контроль производства сыров;
- виды молокосвертывающих ферментов, методику их расчетов, сущность сычужной коагуляции;
- защитные покрытия для твердых сыров;
- сортирование сыра;
- классификацию сыров;
- особенности проектирования технологической части проекта;
- методы оценки процессов производства продукции с целью выяснения перспективных технологических решений при строительстве, реконструкции или техническом перевооружении предприятий отрасли.

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:**

всего – 720 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 504 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 336 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 168 часов;

учебной и производственной практики – 216 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организации и ведения технологических процессов производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 качества сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.6	Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки
ДПК 4.7	Рационально использовать производственные помещения, материальные ресурсы и технологическое оборудование в соответствии с технологическим процессом производства молочной продукции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовать 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-коммуникативные 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

### 3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.6	Раздел 1. МКД.04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки	402	220	70	-	110	-	72	-
ДПК 4.7	Раздел 2. МКД.04.02 Проектирование предприятий отрасли	174	116	50	40	58	30	-	-
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>720</b>	<b>336</b>	120	40	<b>168</b>	30	<b>72</b>	<b>144</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.



### 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ 4 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки</b>		<b>504</b>	
<b>Раздел 1 МДК. 04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</b>		<b>330</b>	
<b>Тема 1.1 Общая технология сыра</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Сыр, его состав, свойства, пищевая ценность. Технологическая схема производства сыра, её характеристика. Требования, предъявляемые к составу и качеству молока для производства сыра. Сыропригодность молока, его сортировка и приёмка. Механическая очистка молока от примесей и микроорганизмов. Резервирование и созревание молока. Нормализация, пастеризация и охлаждение молока. Внесение в моло-ко хлористого кальция и других компонентов. Бактериальные закваски, концентраты и молокосвёртывающие ферменты, используемые при производстве сыра. Приготовление и активизация растворов ферментных препаратов. Расчёт массы ферментного препарата для свёртывания молока. Свёртывание молока и определение готовности сгустка. Влияние различных факторов на качество и стойкость сгустка. Обработка сырного сгустка. Регулирование влажности и кислотности сырной массы в процессе её обработки. Методика определения готовности сырного зерна. Формование сыров. Способы формования сыров и их влияние на консистенцию готового продукта. Самопрессование и прессование сыров. Требования, предъявляемые к качеству отпрессованного сыра. Посолка сыров. Факторы, влияющее на скорость и степень посолки сыров. Уход за сыром и рассолом в соляных бассейнах. Новые способы посолки сыров. Созревание сыров. Условия</p>	<b>48</b> 42	

	созревания сыров. Потери массы сыра при созревании. Рациональные способы ухода за твёрдыми прессуемыми сырами. Уход за сырами, созревающими при участии микрофлоры сырной слизи. Маркирование зрелого сыра.		
1	2	3	4
	<b>Лабораторные работы</b>	4	
1	Исследование качества молока и его подготовка для выработки закваски для сыров. Приготовление закваски для сыров		
2	Исследование сыропригодности молока. Расчёт дозы молокосвёртывающего фермента. Приготовление раствора		
	<b>Практические занятия</b>	2	
1	Расчёт массы фермента, закваски, соли и хлористого кальция при выработке прессуемых сыров		
<b>Тема 1.2 Особенности технологии отдельных видов сыра</b>	<b>Содержание</b>	<b>72</b>	
	Классификация сыров. Основные факторы, определяющие видовые особенности сыров. Сыры сычужные твёрдые с высокой температурой второго нагревания. Сыры сычужные твёрдые с низкой температурой второго нагревания. Сыры сычужные твёрдые с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочнокислого брожения. Сыры сычужные твёрдые с низкой температурой второго нагревания, созревающие при участии микрофлоры сырной слизи. Мягкие сыры. Особенности технологии отдельных видов мягких сыров. Плавленные сыры, их ассортимент. Технологическая схема производства плавленных сыров, её характеристика. Подбор сырья для плавления. Обработка сырья, наполнителей и специй. Измельчение сырья. Подбор и приготовление растворов солей-плавителей. Созревание и плавление сырной массы. Особенности упаковывания и маркирования плавленных сыров. Особенности технологии отдельных видов плавленных сыров.	48	
	<b>Лабораторные работы</b>	18	
1	Ознакомление с технологией подготовки молока к свертыванию при выработке полутвёрдых сыров		
2	Ознакомление с технологией обработки сырного сгустка и зерна		
3	Ознакомление с технологией формования, самопрессования, прессования и посолки полутвёрдых сыров		
4	Изучение технологии производства полужирных сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания		

	5	Изучение технологии производства полужирных сычужных сыров с повышенным уровнем молочнокислого брожения		
	6	Изучение технологии производства мягкого сыра без созревания		
1		2	3	4
	7	Изучение технологии производства рассольных сыров		
	8	Изучение технологии подготовки и обработки сырья при выработке плавленого сыра		
	9	Изучение технологии производства плавленого сыра		
	<b>Практические занятия</b>		6	
	1	Продуктовый расчёт сыра		
	2	Продуктовый расчёт плавленого сыра		
	3	Проверка продуктового расчёта производства плавленого сыра. Сводная таблица продуктового расчета плавленого сыра		
<b>Тема 1.3 Оборудование для производства сыра</b>	<b>Содержание</b>		<b>12</b>	
	Оборудование для получения и обработки сырного зерна. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания сыростельной ванны, сыроизготовителей, формовочных аппаратов. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания процессов, используемых в сыроделии. Аппараты для чеддеризации сырной массы. Оборудование для механизированных процессов отделения сыворотки и формования сыров. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования сырохранилищ. Оборудование для созревания сыров в полимерной плёнке. Линия упаковывания сыров в полимерную плёнку. Оборудование для производства плавленого сыра. Устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для подготовки сыров к плавлению, аппаратов периодического и непрерывного действия для плавления сырной массы. Характерные неисправности в работе оборудования и способы их устранения. Последствия неисправностей оборудования, влияющих на качество выпускаемой продукции.		6	
	<b>Лабораторные работы</b>		2	
	1	Изучение оборудования для производства сыра и сырохранилищ		
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1	Изучение правил эксплуатации оборудования для производства сыра и сырохранилищ		
	2	Изучение правил эксплуатации котлов для плавления сыра и вальцовок		
<b>Тема 1.4 Оценка и контроль качества сыров</b>	<b>Содержание</b>		<b>32</b>	
	Органолептическая оценка качества сыров. Условия хранения сыров. Основные пороки сыров, причины их возникновения и меры предупреждения. Схемы и методы контроля производства		16	

	сыра. Требования НТД на сычужные сыры. Требования к качеству сырья для выработки сыра. Контроль производства сычужных и плавленых сыров. Контроль качества и безопасности зрелого сыра, сыворотки и рассола. Современные технические моющие средства, их состав и		
1	2	3	4
	использование. Проверка массовой доли и температуры моющих и дезинфицирующих средств. Контроль режимов, качества мойки и дезинфекции посуды, инвентаря и оборудования. Безопасность труда при работе с моющими и дезинфицирующими средствами.		
	<b>Лабораторные работы</b>	6	
1	Ознакомление с методикой правил отбора проб сычужных, мягких и рассольных сыров и подготовки их к анализу		
2	Оценка качества натуральных сычужных, рассольных, мягких и плавленых сыров		
3	Определение массовой доли соли и кислотности рассола		
	<b>Практические занятия</b>	10	
1	Расчёт норм расхода молока на 1 т сыра		
2	Анализ производственных потерь сыра. Контроль расхода сырья и выходов готовой продукции		
3	Оформление документации на контроль производства сыра		
4	Составление аппаратурно-технологических схем производства сыров с элементами критических точек ТХК		
5	Составление аппаратурно-технологических схем производства сыров с элементами критических точек МБК		
<b>Тема 1.5 Характеристика молочной сыворотки и целесообразность её полной переработки</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	Различные виды молочной сыворотки, её состав и свойства. Питательная и энергетическая ценность молочной сыворотки. Целесообразность переработки молочной сыворотки.	6	
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
1	Изучение способов и методом фракционирования белков сыворотки методом высаливания		
	<b>Практические занятия</b>	2	
1	Определение энергетической и биологической ценности молочной сыворотки		
<b>Тема 1.6 Технология продуктов из молочной сыворотки</b>	<b>Содержание</b>	<b>24</b>	
	Технологическая схема производства продуктов из молочной сыворотки, её характеристика. Способы выделения белков из сыворотки. Продукты из молочной сыворотки. Продукты биологической обработки молочной сыворотки. Виды, состав, свойства и использование молочного сахара. Технология молочного сахара.	20	

	<b>Лабораторные работы</b>		4	
	1	Изучение технологии производства напитков из цельной молочной сыворотки		
	2	Изучение технологии производства напитков из ферментированной молочной сыворотки		
1	2		3	4
<b>Тема 1.7 Оценка и контроль качества продуктов из молочной сыворотки</b>	<b>Содержание</b>		<b>22</b>	
	Органолептическая оценка качества напитков из молочной сыворотки. Схемы и методы контроля производства продуктов из молочной сыворотки: напитков, сухой и сгущённой сыворотки, молочного сахара.		12	
	<b>Лабораторные работы</b>		6	
	1	Контроль качества свежих и ферментированных напитков из молочной сыворотки		
	2	Ознакомление с методикой правил отбора проб сгущённой и сухой сыворотки и подготовкой их к анализу		
	3	Контроль качества сгущённой и сухой сыворотки		
	<b>Практические занятия</b>		4	
1	Составление аппаратурно-технологических схем производства сгущённой и сухой сыворотки с элементами МБК и ТХК			
2	Составление аппаратурно-технологических схем производства молочного сахара с элементами МБК и ТХК			
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК. 04.01</b>			<b>110</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу МДК. 04.01</b> Описать требования к получению молока в сыроделии. Ознакомиться с четырьмя вариантами подготовки сыропригодного молока к выработке на сыр. Изучить виды дополнительной обработки молока в сыроделии. Составить конспект в виде таблицы «Факторы, влияющие на выделение сыворотки». Восстановление и обработка рассола (работа с книгой). Рассмотреть особенности биохимических процессов при созревании отдельных видов сыров. Подготовка к защите практических занятий. Оформление работ и подготовка к защите лабораторных работ. Рассмотреть классификацию сыров, предложенную З.Х. Диланяном. Составить отчёт по уроку-экскурсии на предприятие по выработке плавленых сыров. Составить блок-схему производства тёрочных сыров. Составить блок-схему производства швейцарского сыра. Составить блок-схему производства костромского сыра.				

<p>Составить блок-схему производства российского сыра.  Составить блок-схему производства сыра чеддер.  Составить блок-схему производства дорогобужского сыра.</p>		
<p>Составить блок-схему производства сыра русский камамбер.  Составить блок-схему производства домашнего сыра.  Составить блок-схему производства адыгейского сыра.  Составить блок-схему производства сыра брынза.  Составить блок-схему производства сыра сулугуни.  Изучить производство мягких сыров на малых предприятиях.  Составить таблицу основных пороков плавленых сыров, причин возникновения и мер предупреждения.  Собрать материал для дискуссионной беседы на тему «Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки».  Составить таблицу основных пороков молочного сахара-сырца, причин возникновения и мер предупреждения.  Подготовить сообщение на тему «Использование жира молочной сыворотки».  Составить таблицу основных пороков напитков из сыворотки, причин возникновения и мер предупреждения.  Составить таблицу «Форма и размер производственной марки».  Ознакомиться с порядком расположения марок на различных сырах (сделать зарисовки).  Письменно ответить на контрольные вопросы (из учебника) по теме «Контроль режимов, качества мойки и дезинфекции тары и оборудования».  Изучение схем оборудования. Выполнение графических работ по схемам.</p>		
<p><b>УП. 04 Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Изучение организации работы цеха (количество рабочих, график выхода их на работу, объём работы и рабочие места, размер заработной платы и премии, разряды рабочих).  Изучение устройства сыроизготовителей, сыродельных ванн и прессов.  Составление простейшей технологической схемы производства твёрдого сычужного сыра.  Изучение общих технологических процессов производства сыра на заводе.</p>	72	

<p><b>ПП. 04 Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>Изучение правил безопасности труда на предприятии и на рабочем месте.</p> <p>Изучение технологического процесса выработки основных продуктов, его описание с указанием параметров технологического оборудования.</p> <p>Составление схемы технологических процессов, плана цеха по выработке основных продуктов.</p> <p>Составление графика работы оборудования.</p> <p>Определение сыропригодности и качества молока (анализ на сыропригодность молока; определение качественных показателей молока: кислотности, температуры, механической загрязнённости, массовой доли жира, редуцтазной, бродильной и сычужно-бродильной пробы).</p> <p>Анализ на определение содержания сухих веществ в молоке и расчёт массовой доли белка. Определение содержания белка в</p>	<p><b>144</b></p>	
<p>молоке методом формального титрования.</p> <p>Расчёт необходимого количества закваски и раствора хлористого кальция. Анализ нормализованной смеси кружкой ВНИИМСа и расчёт количества сычужного фермента для свёртывания молока.</p> <p>Приготовление и активизирование растворов сычужного фермента. Внесение сычужного фермента и хлористого кальция в нормализованную молочную смесь. Определение активности фермента.</p> <p>Проведение технологического процесс созревания молока различными способами (проведение контроля созревания молока с учётом температурного режима и продолжительности процесса).</p> <p>Проведение составления и нормализации смеси молока при производстве сыра (анализ нормализованной смеси на содержание массовой доли жира и белка; расчёт количества вносимых в смесь компонентов).</p> <p>Определение окончания процесса свёртывания молока, т.е. образование сгустка (проба сгустка на излом при помощи шпателя; определение кислотности сыворотки).</p> <p>Разрезка сгустка на кубики ножами и лирами, вымешивание и постановка зерна требуемого размера; определение свойства сырного зерна перед вторым нагреванием и готовности его в конце обработки.</p> <p>Проведение слива сыворотки и второго нагревания (слив сыворотки через штуцер или при помощи пробоотборника сыворотки и самовсасывающего насоса; регулирование подачи пара в водяную рубашку ванны).</p> <p>Определение готовности зерна перед формованием (проба зерна на растирание, на упругость и клейкость).</p> <p>Проведение частичной посолки сыра в зерне (внесение потребного количества рассола данной концентрации и вымешивание в соответствии с технической инструкцией).</p> <p>Регулирование скорости истечения сырного зерна и сыворотки в формовочные аппараты и отделитель сыворотки, изменением угла наклона барабана и расхода сыворотки. Заполнение форм зерном и разравнивание его.</p> <p>Завёртывание головок сыра в салфетки и укладывание их в формы. Вкладывание перфорированных вставок в формы при бессалфеточном прессовании.</p> <p>Приготовление моющих растворов, мытьё, сушка и дезинфицирование сырных форм, перфорированных вставок и салфеток.</p>		

	<p>Распознавать (различать) виды сыра по форме и внешнему виду согласно ГОСТу.</p> <p>Укладка казеиновых цифр на дно формы, на них – головки сыра и установка под пресс. Маркировка сыра перед реализацией.</p> <p>Установка формы с сыром на многоярусные прессы для прессования.</p> <p>Проведение перепрессовки головок сыра (снятие давления с прессы и форм с сыром; разворачивание салфеток, завёртывание в них головок сыра, укладка в формы и установка на пресс).</p> <p>Проведение посолки сыра сухой солью в зерне и в рассоле, расчёт количества соли.</p> <p>Заполнение соляного бассейна головками сыра и извлечение их после посолки, размещение головок сыра в соляном бассейне или контейнере для посолки сыра.</p> <p>Определение процентного содержания соли в рассоле и его кислотности; расчёт количества нейтрализатора и нормализация рассола в соляном бассейне.</p> <p>Определение по внешнему виду и результатам лабораторных анализов качество прессования и посолки сыра (определение кислотности сыра, процентного содержания в нём соли и массовой доли жира, и сухих веществ; внешний осмотр головки сыра, обращая внимание на плавучесть её в соляном бассейне).</p> <p>Установка температурно-влажностного режима созревания сыра в камерах и проведение ухода за сырами различных видов (мойка головок сыра, парафинирование, упаковка в плёнку).</p> <p>Распознавание пороков по внешнему виду сыров, установление и предупреждение их причин.</p> <p>Парафинирование и нанесение маркировки на головки сыра, упаковывание сыра в тару перед реализацией.</p> <p>Мойка сыров и размещение их на стеллажах.</p> <p>Отбор проб сыра и подготовка их к анализу. Определение качественных показателей сыра: массовой доли жира и белка, кислотности, степени зрелости. Анализ расхода молока на 1т готового продукта-сыра (расчёт выхода готовой продукции и сравнение их нормативными потерями).</p> <p>Организация, подготовка и проведение закрытой экспертизы сыра.</p>		
<p><b>Раздел 2 МДК. 04.02</b> <b>Проектирование предприятий отрасли</b></p>		<p><b>174</b></p>	
<p><b>Тема 2.1 Введение. Понятие о проектировании и проекте промышленного предприятия</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Роль и задачи проектирования. Внедрение научно-технических разработок через проекты строящихся и реконструируемых предприятий. Перспективы развития и размещения предприятий молочной промышленности. Основные направления в проектировании. Новые прогрессивные формы и методы проектирования молочной промышленности. Развитие и совершенствование проектирования предприятий.</p>	<p><b>2</b></p> <p>2</p>	
<p><b>Тема 2.2 Типы предприятий молочной промышленности</b></p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Состав промышленного предприятия. Классификация предприятий молочной промышленности по мощности и производственному профилю. Оптимальные мощности и</p>	<p><b>6</b></p> <p>4</p>	



	номенклатура предприятий молочной промышленности. Специализация и концентрация производства. Комбинирование и кооперирование, как факторы развития и размещения предприятий молочной промышленности.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1   Расчет потребности населения в молоке и молочных продуктах. Расчет мощности перерабатывающего предприятия		
<b>Тема 2.3 Типовое проектирование</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Требования к типовым проектам. Порядок разработки типовых проектов. Преимущества и порядок применения типовых проектов при проектировании новых предприятий. Привязка типового проекта к конкретной точке и площадке строительства	6	
1	2	3	4
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1   Оформление документации по привязке типового проекта		
<b>Тема 2.4 Генеральные планы предприятий молочной промышленности</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	Назначение и основные принципы проектирования генеральных планов в соответствии с технологическими, санитарно-производственными требованиями и розой ветров. Основные технико-экономические показатели генплана	2	
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1   Построение генерального плана предприятий молочной промышленности. Экспликация зданий и сооружений		
<b>Тема 2.5 Основы строительного проектирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>	
	Архитектурно-строительные решения. Элементы производственного корпуса. Бытовые помещения. Основные конструктивные схемы зданий. Теплопередача через строительные конструкции. Определение тепловых потерь здания. Тепловой баланс помещения. Назначение отопительных устройств и основы работ систем отопления. Выбор системы отопления для отдельных помещений предприятий молочной промышленности. Конструктивные особенности и устройство местных и общеобменных систем вентиляции. Приточные и вытяжные системы. Кондиционирование воздуха. Составные части вентиляционных систем. Проектирование водоснабжения и канализации. Виды водоисточников. Водозаборные сооружения. Составные части системы водоснабжения. Насосы и насосные станции. Горячее водоснабжение. Питьевое водоснабжение. Внутренняя и наружная системы канализации: производственная, хозяйственно-бытовая, ливневая.	4	
	<b>Практические занятия</b>	2	

	1	Расчёт тепловых потерь здания. Тепловой баланс помещения		
<b>Тема 2.6 Принципы проектирования холода, тепла, энергоснабжения</b>	<b>Содержание</b>		<b>4</b>	
	Расчет потребности в искусственном холоде по тепловому балансу, по укрупненным нормам. Обоснование рабочего режима работы холодильных установок, определение расхода пара, выбор котельного агрегата. Энергоснабжение		2	
	<b>Практические занятия</b>		2	
	1	Расчет потребности холода и пара, почасовой расход		
<b>Тема 2.7 Технологическое проектирование в учебном процессе</b>	<b>Содержание</b>		<b>46</b>	
	Выбор ассортимента, способов и технологических схем производства. Комплексная переработка сырья и использование вторичного сырья. Выбор режимов производства.		6	
1	2		3	4
	Проектирование графиков организации технологического процессов. Расчет и подбор технологического оборудования. Построение графиков работы оборудования. Расчет площадей и компоновка основных производственных помещений предприятий молочной промышленности. Расстановка оборудования. Основные принципы объектно-планировочных решений и размещения оборудования. Оформление графической части. Рабочие чертежи. Требования ЕСКД к выполнению графического раздела проекта. Особенности курсового и дипломного проектирования			
	<b>Практические занятия</b>		40	
	1	Составление блок-схем технологических процессов производства молочных продуктов ГМЗ		
	2	Схемы организации и методы технохимического и микробиологического контроля		
	3	Построение технологических схем в аппаратурном оформлении		
	4	Нанесение элементов технохимического и микробиологического контроля на технологической схеме		
	5	Вычерчивание макета графика организации технологических процессов		
	6	Построение графика организации технологических процессов на молочном заводе		
	7	Таблицы продуктового расчёта. Исходные данные продуктового расчёта		
	8	Схема технологического направления переработки молока на городских молочных заводах, на консервных, сыродельных и маслозаводах		
	9	Продуктовый расчёт молочного комбината и маслодельного завода		
10	Продуктовый расчёт сыродельного и молочно-консервного комбината			

	11	Уравнение материального баланса сырья и продукции		
	12	Расчёт и подбор технологического оборудования для приёмки, механической и тепловой обработки молока		
	13	Расчёт и подбор технологического оборудования для производства и фасования цельномолочных продуктов		
	14	Расчёт и подбор технологического оборудования для производства сыров и масла		
	15	Составление сводной ведомости подбора оборудования		
	16	Порядок построения графика работы машин и аппаратов		
	17	Особенности построения совмещённого графика организации технологических процессов и работы машин и аппаратов		
1		2	3	4
	18	Расчёт площадей основных и вспомогательных производств		
	19	Компоновка производственных, вспомогательных и складских помещений		
	20	Порядок привязки технологического оборудования		
<b>Тема 2.8 Курсовое проектирование</b>	<b>Содержание</b>		<b>40</b>	
	1	Курсовое проектирование. Цель выполнения курсового проекта. Выбор и актуальность темы		
	2	Структура и содержание расчётно-пояснительной записки и графической части курсового проекта		
	3	Методические указания к оформлению курсового проекта. Введение курсового проекта.		
	4	Технологическая часть. Схема направления переработки молока		
	5	Органолептическая, физико-химическая и микробиологическая характеристика продуктов, заданных проектом		
	6	Составление блок-схем технологических процессов производства продуктов		
	7	Обоснование технологических режимов и операций		
	8	Технохимический и микробиологический контроль производства		
	9	Продуктовый расчёт		
	10	Материальный баланс продуктового расчёта. Сводная таблица продуктового расчёта		
	11	Расчёт и подбор технологического оборудования для приёмки, хранения, механической и тепловой обработки		
	12	Расчет и подбор технологического оборудования для производства продуктов		
	13	Расчёт и подбор технологического оборудования для фасования продуктов		
14	Сводная ведомость подбор оборудования			

	15	График организации технологических процессов		
	16	Построения совмещённого графика организации технологических процессов и работы машин и аппаратов		
	17	Расчёт площадей основных и вспомогательных производств		
	18	Компоновка производственных, вспомогательных и складских цехов		
	19	Графическая часть. Аппаратурно-технологическая схема производства продукта с указанием точек ТХК и МБК		
	20	Защита курсового проекта		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК. 04.02</b>			<b>58</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
Написание вводной части курсового проекта.				
Выполнение схемы технологического процесса в линейной проекции без масштаба.				
Составить блок-схемы технологических процессов.				
Дать обоснование параметрам и режимам технологического процесса, сущности процессов.				
Завершить выполнение продуктовых расчётов.				
Подготовить спецификацию технологического оборудования.				
На миллиметровой бумаге вычертить макет графика.				
Проставить интенсивность работы машин и аппаратов.				
Указать основные мероприятия по санитарной обработке оборудования.				
Условными знаками показать точки теххимического контроля.				
Условными знаками показать точки микробиологического контроля.				
Проставить номера страниц, таблиц, указать перечень литературы, составить оглавление.				
<b>Примерная тематика курсовых проектов</b>			*	
Проект цеха по производству масла на ГМЗ производственной мощностью по переработке 100т молока в смену				
Проект сметано-творожного цеха на ГМЗ производственной мощностью по переработке 50 т молока в смену				
Проект сырково-творожного цеха на ГМЗ производственной мощностью по переработке 90 т молока в смену				
Проект цеха по производству сыра на ГМЗ производственной мощностью по переработке 20т молока в смену				
Проект цеха кисломолочной продукции на ГМЗ производственной мощностью по переработке 70 т молока в смену				
Проект цеха мороженого мощностью по переработке 6т готового продукта в смену				
Проект цеха цельномолочной продукции на ГМЗ производственной мощностью по переработке 100 т молока в смену				
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>			<b>40</b>	

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой \*). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками \*\*).*

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов «Технологии молока и молочных продуктов», «Технологического оборудования молочного производства»; экспериментальной учебной молочной лаборатории и лаборатории «Технологического оборудования молочного производства».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: посадочных мест по количеству обучающихся; доска классная; шкаф для макетов и муляжей; рабочее место преподавателя; муляжи сыров.

Технические средства обучения: проектор; экран; ноутбук.

Учебные наглядные пособия: презентации по темам; инструкционные карты практических занятий; инструкционные карты лабораторных работ; комплект наглядных пособий по модулю (схемы, плаката, рисунки).

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: журнал учёта инструктажа по технике безопасности; инструкции по технике безопасности; термостат лабораторный; холодильник бытовой; центрифуга лабораторная; весы (грузоподъёмностью 50 кг); фляги молочные; сточный стол; ванна сыродельная лабораторная; сеператор-сливкоотделитель; котёл пищеварочный электрический) котёл для плавления сыра (лабораторный); формы для сыра; набор инструментов для обработки сырного сгустка (проволочные ножи, лиры); муляжи сыров; шкаф для муляжей и макетов; образцы упаковок плавленого сыра; прибор Тернера; лактоденсиметр; жиромеры молочные; весы технические; баня водяная; доска классная; рабочее место преподавателя; инструкционные карты лабораторных работ; комплекты учебно-наглядных пособий; реактивы для определения массовой доли жира; реактивы для определения кислотности; реактивы для определения массовой доли белка; закваски и бактериальные препараты; сычужный фермент; соль пищевая «Экстра»; парафин; кружка ВНИИМС.

### **4.2 Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. Крूसь Г.Н., Храмцов А.Г., Волокитина З.В., Карпычев С.В. Технология молока и молочных продуктов. – М.: «КолоС», 2013
2. ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию». – 2010
3. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока. – СПб.: Лань, 2015
4. Погожева Н.Н. Основы проектирования предприятий молочной промышленности. – Йошкар-Ола: МарГУ, 2011
5. Голубева Л.В., Глаголева Л.Э., Степанов В.М., Тихомирова Н.А. Проектирование предприятий молочной промышленности с основами прмстроительства. – СПб.: ГИОРД, 2012
6. Донченко Л.В., Матвеева А.Н., Ахмедов М.Э. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности. – СПб.: Лань, 2015

#### **Дополнительные источники:**

1. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2007
2. ВНИИМС НПО. Сборник НТД по производству мягких сыров. – Углич, 1991
3. Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г. Справочник технолога молочного производства, т.3 (сыры). – СПб.: ГИОРД, 2003
4. Храмцов А.Г., Василисин С.В. Справочник технолога молочного производства, т.5 (продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки). – СПб.: ГИОРД, 2005
5. Ткаль Т.К. Технохимический контроль производства на предприятиях молочной промышленности. – М.: Агропромиздат, 1990
6. Николаев А.М., Малушко В.Ф. Технология сыра. – М.: Пищевая промышленность, 1977
7. Диланян З.Х. Сыроделие. – М.: Лёгкая и пищевая промышленность, 1984
8. Шершнева В.И. Технохимический и бактериологический контроль, учёт и отчётность на маслодельных и сыродельных заводах. – М.: Пищевая промышленность, 1975
9. Храмцов А.Г., Нестеренко П.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки – М.: ДеЛи принт, 2004
10. Суханова Е.Б. Экспертиза качества сыров (методическое руководство). – М.: Автономная некоммерческая организация «Московская высшая школа экспертизы», 2002
11. Забодалова Л.А., Евстигнеева Т.Н. Технология цельномолочных продуктов и мороженого. – СПб.: Лань, 2016
12. Мамаев А.В., Куприна А.О., Яркина М.В. Тара и упаковка молочных продуктов. – СПб.: Лань, 2014
13. Горбатова К.К., Гунькова П.И. Биохимия молока и молочных продуктов. – СПб.: ГИОРД, 2015
14. Дунченко Н.И., Храмцов А.Г., Макеева И.А., Смирнова И.А. Экспертиза молока и молочных продуктов: качество и безопасность. – Новосибирск, 2007
15. Степаненко П.П. Микробиология молока и молочных продуктов. – Сергиев Посад: ООО «Все для Вас – Подмосковье», 2003
16. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства, т.1 (цельномолочные продукты). СПб.: ГИОРД, 2000
17. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства, т.2 (масло коровье комбинированное). СПб.: ГИОРД, 2002
18. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства, т.4 (мороженое). СПб.: ГИОРД, 2002
19. Кузнецов В.В., Липатов Н.Н. Справочник технолога молочного производства, т.6 (технология детских молочных продуктов). СПб.: ГИОРД, 2005
20. Голубева Л.В. Справочник технолога молочного производства, т.9 (консервирование и сушка молока). СПб.: ГИОРД, 2005
21. ГОСТ Р 52738-2007. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2008
22. ГОСТ Р 52686-2006. Сыры. Общие ТУ. – М.: Стандартинформ, 2007
23. ГОСТ 32260-2013. Сыры полутвёрдые. ТУ. – М.: Стандартинформ, 2014
24. ГОСТ 32263-2013. Сыры мягкие. ТУ. – М.: Стандартинформ, 2014
25. ГОСТ Р 53421-2009. Сыры рассольные. ТУ. – М.: Стандартинформ, 2010
26. ГОСТ 34356-2017-2017. Сыры с чеддеризацией и термомеханической обработкой сырной массы. ТУ. – М.: Стандартинформ, 2018
27. ГОСТ 31690-2013. Сыры плавленые. ТУ. – М.: Стандартинформ, 2014
28. ГОСТ 31449-2013. Молоко коровье сырое. ТУ. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2014

29. ГОСТ Р 52054-2003. Молоко коровье натуральное – сырье. ТУ. – М.: Стандартифрм, 2014
30. ГОСТ Р 53492-2009. Консервы молочные. Сыворотка молочная сухая. ТУ. – М.: Стандартифрм, 2010
31. ГОСТ 33567-2015. Сахар молочный. ТУ. – М.: Стандартифрм, 2016
32. ГОСТ 34352-2017. Сыворотка молочная-сырье. ТУ. – М.: Стандартифрм, 2018
33. ГОСТ Р 52688-2006. Препараты ферментные, молокосвёртывающие животного происхождения. – М.: Стандартифрм, 2007
34. ТУ 49 803-81. Сгущённая молочная сыворотка. – М.: Стандартифрм, 2010
35. ГОСТ 31690-2013. Сыры плавленные. Общие ТУ. – М.: Стандартифрм, 2014
36. ГОСТ 31631-2015. Сыры для детского питания. ТУ. – М.: Госстандарт, 2016
37. ГОСТ 33480-2015. Сыр творожный. ТУ. – М.: Госстандарт, 2016
38. ГОСТ Р 54074-2010. Молоко сухое обезжиренное. Методы оценки пригодности для сыроделия. – М.: Стандартифрм, 2012
39. ГОСТ 31450-2013. Молоко питьевое. ТУ. М.: Стандартифрм, 2014
40. ГОСТ 31451-2013. Сливки питьевые. ТУ. М.: Стандартифрм, 2014
41. ГОСТ 31456-2013. Простокваша. ТУ. М.: Стандартифрм, 2014
42. ГОСТ 31454-2012. Кефир. ТУ. М.: Стандартифрм, 2013
43. ГОСТ 31455-2012. Ряженка. ТУ. М.: Стандартифрм, 2013
44. ГОСТ 31452-2012. Сметана. ТУ. М.: Стандартифрм, 2013
45. ГОСТ 31453-2013. Творог. ТУ. М.: Стандартифрм, 2014
46. ГОСТ Р 52253-2004. Масло и паста масляная из коровьего молока. Общие ТУ. М.: ИПК Издательство стандартов, 2004
47. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. ТУ. М.: Стандартифрм, 2014
48. ГОСТ 32899-2014. Масло сливочное с вкусовыми компонентами. ТУ. М.: Стандартифрм, 2015
49. ГОСТ Р 52971-2008. Масло топленое и жир молочный. ТУ. М.: Стандартифрм, 2009
50. ГОСТ 31667-2012. Варенец. ТУ. М.: Стандартифрм, 2013
51. ГОСТ 31661-2012. Простокваша мечниковская. ТУ. М.: Стандартифрм, 2013
52. ГОСТ 31981-2013. Йогурты. ТУ. М.: Стандартифрм, 2014
53. ГОСТ 32929-2014. Мороженое кисломолочное. ТУ. М.: Стандартифрм, 2015
54. ГОСТ 32928-2014. Простокваша для детского питания. ТУ. М.: Стандартифрм, 2015
55. ГОСТ 32927-2014. Творог для детского питания. ТУ. М.: Стандартифрм, 2015
56. ГОСТ 32926-2014. Ацидофилин для детского питания. ТУ. М.: Стандартифрм, 2015
57. ГОСТ 32925-2014. Кефир для детского питания. ТУ. М.: Стандартифрм, 2015
58. ГОСТ 32924-2014. Сливки для детского питания. ТУ. М.: Стандартифрм, 2015
59. ГОСТ 31668-2012. Ацидофилин. ТУ. М.: Стандартифрм, 2013
60. ГОСТ Р 54661-2011. Консервы молочные. Сливки сухие. ТУ. М.: Стандартифрм, 2012
61. Приказ № 1025. Об утверждении Норм расхода и потерь сырья при производстве цельномолочной продукции на предприятиях молочной промышленности организации работ по нормированию расхода сырья
62. Приказ № 435. Нормы расхода сырья на 1 тонну твёрдых и мягких сыров, сыров для плавления с учётом предельно допустимых потерь, нормы естественной убыли сыров в период созревания и по стадиям созревания
63. Приказ № 30. Нормы расхода сырья при производстве сгущённых молочных консервов и сухих молочных продуктов
64. Приказ № 217. Об утверждении Норм расхода пастеризованного сырья при производстве творога «Крестьянский» из нормализованного молока в ваннах ВК-2,5 и на творогоизготовителях конструкции ВНИМИ



65. Приказ № 323. Об утверждении Временных норм расхода пастеризованного сырья при производстве творога 9%-ной жирности и нежирного на творогоизготовителях конструкции ВНИМИ ТИ-4000
66. Приказ № 276. Об утверждении Норм расхода пастеризованного сырья при производстве творога «Крестьянский» кислотным способом на механизированных линиях
67. Приказ № 275. Об утверждении Временных норм расхода и предельно допустимых потерь сырья при производстве творога 9%-й жирности и нежирного кислотным способом на механизированных линиях с использованием ванн-сеток конструкции Молдавского ПКТБ

#### **4.3 Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях реализации компетентного подхода организации учебных занятий теоретический материал закрепляется проведением лабораторных работ и практических занятий, разбором конкретных производственных ситуаций, работой с нормативно-технической и нормативно-правовой документацией.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, что позволяет результативно организовать аудиторные занятия. Обучающиеся имеют доступ к базам данных и библиотечным фондам по перечню рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов.

Консультативная помощь осуществляется путём проведения индивидуальных и групповых консультаций.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Микробиология, гигиена и санитария в пищевом производстве», «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов», «Основы лабораторного контроля», «Товароведение молочной продукции», «Охрана труда», «Безопасность жизнедеятельности».

#### **4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: наличие высшего технического профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого курса.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: мастера производственного обучения, имеющие высшее или среднее техническое образование по профилю.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	- правильность учёта и сортировки поступающего сырья.	Текущий контроль в форме: - тестирования - наблюдение за выполнением и защиты лабораторных и практических занятий; - решение практических ситуационных заданий Итоговый контроль: - зачеты по разделу профессионального модуля
ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента	- демонстрация навыков приготовления и контроля бактериальных заквасок и растворов сычужного фермента и хлористого кальция; - соблюдение техники безопасности при приготовлении бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция	
ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра	- демонстрация навыков технологии производства различных видов сыра; - учёт количества выработанного сыра и сыворотки; - соблюдение техники безопасности при производстве различных видов сыра	
ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки	- демонстрация навыков технологии производства продуктов из молочной сыворотки - учёт количества выработанных продуктов из молочной сыворотки; - соблюдение техники безопасности при производстве продуктов из молочной сыворотки	
ПК 4.5 Контролировать качества сыра и продуктов из молочной сыворотки	- анализировать пороки продукции и разрабатывать мероприятия по их устранению; - демонстрации навыков в отборе проб сыра и продуктов из молочной	

	сыворотки; - демонстрация порядка проведения органолептической оценки, физико-химических показателей сыропригодного молока, закваски и сыра; - умение рассчитывать нормы расхода молока и анализировать производственные потери; - соблюдение техники безопасности при контроле качества сыра и продуктов из молочной сыворотки	
ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки	- соблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования; - правильность применения инструментов, инвентаря и оборудования для производства сыра, и продуктов из молочной сыворотки; - анализировать характерные неисправности оборудования для производства сыра, молочного сахара	
ДПК 4.7 Рациональное использование производственных помещений, материальных ресурсов и технологического оборудования в соответствии с технологическим процессом производства молочной продукции		Выполнение и защита реферативных, курсовых работ

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- выраженный интерес к будущей профессии; - трудоустройство по полученной профессии; - эффективная самостоятельная работа при изучении профессионального модуля; - результативное участие в конкурсах профессионального мастерства	Защита эссе по теме: «Моя профессия техник-технолог молочной промышленности».
ОК 2. Организовать собственную деятельность,	- показ организации рабочего места, применение методов и способов	Тестирование, экспертная

<p>выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>решений, исходя из целей профессиональных задач, в области технологии сыра и продуктов из молочной сыворотки;  - обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;  - личная оценка эффективности и качества выполнения работ</p>	<p>оценка выполнения лабораторной работы.</p>
<p>ОК 3 . Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>- способность принимать решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки технологических процессов производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практике</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<p>- оперативность эффективного поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее полное и эффективное выполнение профессиональных задач;  - владение различными способами поиска информации из источников, включая электронные;  - адекватность оценки полезности информации;  - используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;  - самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач</p>	<p>Письменный зачет</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности;  - устойчивость и демонстрация на практике навыков использования ИКТ на производственной практике;  - правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации;  - используемость ИКТ в оформлении</p>	<p>- устный опрос;  - анализ результатов выполнения лабораторных работ и практических занятий;  - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной</p>

	результатов самостоятельной работы	и производственно й практике
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>- успешная работа в учебной бригаде при выполнении производственных заданий;</li> <li>- степень развития и успешность применения коммуникативных способностей на практике в общении с сокурсниками и потенциальными работодателями;</li> <li>- полнота понимания и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики</li> </ul>	- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственность за решение производственных задач в стандартных и нестандартных ситуациях, путем выполнения практических заданий (расчет выхода готового продукта, расчет потерь при производстве);</li> <li>- способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</li> </ul>	Экспертная оценка выполнения практического задания.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, осознанно планировать повышение квалификации;</li> <li>- самостоятельность определения задач личностного развития</li> </ul>	- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к анализу инноваций в области разработки новых видов сыра и продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- ориентирование в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной</li> </ul>	- наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	деятельности	
--	--------------	--

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО  
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ  
НА 2020 – 2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

2020 г.


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Олисова Юлия Евгеньевна, преподаватель высшей категории  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной комиссии дисциплин технологического цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

 Ю.Е. Олисова

Рекомендовано методическим объединением

Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

 Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2020 г.

Зам. директора по учебной работе  О.В. Москвитина





## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	5
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	10
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.05 Организация работы структурного подразделения

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

**Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):**

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 и оказания услуг исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной переподготовке работников в области технологии производства молока и молочной продукции при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- планирования работы структурного подразделения;
- оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации;
- принятия управленческих решений;

**уметь:**

- выход продукции в ассортименте;
- вести табель учета рабочего времени работников;
- рассчитывать заработную плату;
- рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации;
- организовать работу коллектива исполнителей;
- оформлять документы на различные операции с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией;

**знать:**

- методику расчета выхода продукции;
- порядок оформления табеля учета рабочего времени;
- методику расчета заработной платы;
- структуру издержек производства и пути снижения затрат;
- методику расчета экономических показателей;
- основные приемы организации работы исполнителей;
- формы документов, порядок их заполнения.

### 1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – **354** час., в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **282** час., включая:

- ✓ обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – **158** час.;
- ✓ курсовая работа – **30** час.
- ✓ самостоятельной работы обучающегося – **94** час.;

производственной практики по профилю специальности – **72** час.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.
ПК 5.2.	Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.
ПК 5.3.	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 5.4.	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
ПК 5.5.	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.
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, анализ и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в 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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1 – 5.5. ОК 1 – 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>МДК 05.01. «Организация работы структурного подразделения»</li> <li>Курсовая работа</li> <li>Самостоятельная внеаудиторная работа</li> <li>Производственная практика</li> </ul>	354	158	50	-	94	30	-	72
<b>Всего:</b>		<b>354</b>	<b>158</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>94</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>72</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 3.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
ПМ 05 «Организация работы структурного подразделения»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. МДК 05.01. «Управление структурным подразделением организации»</li> <li>2. Курсовая работа</li> <li>3. Самостоятельная внеаудиторная работа</li> <li>4. Производственная практика</li> </ol>	354	3
МДК 05.01. «Управление структурным подразделением организации»	<p>Тема 1 «Основы национальной экономики»</p> <p>Тема 2 «Организация (предприятие) – основной субъект национальной экономики»</p> <p>Тема 3 «Производственные ресурсы организации»</p> <p>Тема 4 «Основы организации труда»</p> <p>Тема 5 «Основы управления персоналом»</p> <p>Тема 6 «Основы организации производством»</p> <p>Тема 7 «Технико-экономические показатели деятельности предприятия»</p> <p>Тема 8 «Основы управления (менеджмента) организацией (предприятием)»</p> <p>Тема 9 «Планирование деятельности предприятия»</p> <p>Тема 10 «Контроль в системе управления»</p> <p>Тема 11 «Виды менеджмента»</p> <p>Тема 12 «Психология межличностного взаимодействия»</p>	158	3
Тема 1 «Основы национальной экономики»	Хозяйственный комплекс страны. Сфера материального производства. Сфера нематериального производства. Промышленность. Классификация промышленности. Молочная промышленность. Состав и задачи молочной промышленности. Развитие молочной промышленности.	8	2
Тема 2 «Организация (предприятие) – основной субъект национальной экономики»	Понятие организации (предприятия). Классификация организаций. Элементы промышленных организаций. Жизненный цикл организации. Внутренняя среда организации. Внешняя среда организации. Предприятие, как система	8	2
Тема 3 «Производственные ресурсы организации»	Производственные ресурсы организации. Основные средства. Основные производственные фонды (ОПФ). Состав ОПФ. Учет ОПФ. Оценка ОПФ. Первоначальная стоимость ОПФ. Восстановительная стоимость ОПФ. Остаточная стоимость ОПФ. Ликвидационная стоимость ОПФ. Износ ОПФ. Амортизация. Амортизационные отчисления. Норма амортизации. Показатели использования ОПФ. Пути улучшения использования ОПФ. Оборотные средства. Оборотные производственные фонды. Фонды обращения. Показатели оборачиваемости оборотных средств. Пути улучшения использования оборотных средств. Производственная мощность предприятия. Финансы. Признаки финансов. Финансовые ресурсы предприятия.	23	3
Тема 4 «Основы организации труда»	Кадры организации. Промыленно-производственный персонал. Непромышленный персонал. Классификация работников организации. Списочный состав работников. Штатное расписание.	17	3

	Производительность труда. Показатели измерения производительности труда. Пути повышения производительности труда. Оплата труда. Системы оплаты труда. Зарботная плата. Минимальная зарботная плата. Виды и формы зарботной платы. Основная зарботная плата. Дополнительная зарботная плата. Доплаты. Отчисления в ФСС, НДФЛ. Научная организация труда. Нормирование труда. Норма времени. Норма выработки. Нормированное задание. Рабочее время. Перерывы. Баланс рабочего времени. Фотография рабочего времени. Хронометраж.		
Тема 5 «Основы управления персоналом»	Управление персоналом. Система управления персоналом. Подбор кадров. Хедхантинг. HR-брендинг. Отбор кадров. Обучение кадров. Повышение квалификации работников. Профессиональная переподготовка. Адаптация кадров. Наставничество. Ротация кадров. Мотивация. Потребности и стимулы. Мотивационный механизм. Спор. Конфликт. Причины конфликтов. Уровни конфликтов. Методы разрешения конфликтов. Стресс. Профессиональное выгорание. Основы кадрового делопроизводства.	12	3
Тема 6 «Основы организации производством»	Производство. Концентрация производства. Специализация производства. Комбинирование производства. Кооперирование производства. Диверсификация производства. Типы производства: серийное, массовое, единичное. Производственная структура производства. Цех. Рабочее место. Классификация цехов. Производственный процесс. Операции. Классификация операций. Ритм и такт операций. Производственный цикл. Виды движения предметов труда.	10	3
Тема 7 «Технико-экономические показатели деятельности предприятия»	Издержки производства. Явные и неявные издержки. Постоянные, переменные, общие, предельные издержки. Себестоимость. Виды себестоимости. Элементы затрат. Калькуляция себестоимости. Пути снижения себестоимости. Прибыль. Виды прибыли. Пути увеличения прибыли. Рентабельность. Виды рентабельности. Пути повышения рентабельности. Точка безубыточности.	16	3
Тема 8 «Основы управления (менеджмента) организацией (предприятием)»	Управление. Менеджмент. Функции менеджмента. Методы менеджмента. Менеджер. Качества эффективного менеджмента. Личностные ресурсы менеджера: время, информация, люди. Стили управления: демократический, авторитарный, либеральный. Влияние. Власть. Источники власти. Лидерство. Формы лидерства. Управленческие решения. Классификация управленческих решений. Методы принятия управленческих решений. Процесс принятия решений. Организационные структуры управления.	23	3
Тема 9 «Планирование деятельности предприятия»	Планирование. Виды планирования. Механизм планирования. Задачи планирования. Принципы планирования. Система планирования на предприятии. Стратегическое планирование. Текущее планирование. Оперативное планирование. Процесс постановки цели и формулировки задач. Бизнес-планирование. Содержание бизнес-плана. SWOT-анализ.	11	3
Тема 10 «Контроль в системе управления»	Контроль. Виды и формы контроля. Показатели, подлежащие контролю. Система контроля. Процесс контроля на предприятии.	6	2
Тема 11 «Виды менеджмента»	Виды менеджмента: кадровый, стратегический, производственный, финансовый и пр. Тайм-менеджмент: понятие, элементы, задачи, процесс. Майнд-менеджмент. Интеллект-карты. Ментальные карты. Коучинг. Коуч. Коуч-менеджмент. Наставничество. Тьюторство.	9	3
Тема 12 «Психология межличностного взаимодействия»	Человек. Личность. Характеристика личности. Темперамент. Типы темперамента. Характер. Способности. Воля. Эмоции. Формы межличностного взаимодействия. Поведение. Виды поведения.	9 час.	2

Перечень практических работ	<p>ПР № 1 «Состояние и перспективы развития молочной промышленности» - 3 час.</p> <p>ПР № 2 «Расчет показателей использования ОПФ» - 6 час.</p> <p>ПР № 3 «Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств» - 2 час.</p> <p>ПР № 4 «Расчет производственной мощности» - 1 час.</p> <p>ПР № 5 «Расчет производительности труда» - 2 час.</p> <p>ПР № 6 «Расчет заработной платы» - 3 час.</p> <p>ПР № 7 «Баланс рабочего времени» - 1 час.</p> <p>ПР № 8 «Анализ конфликтных ситуаций» - 1 час.</p> <p>ПР № 9 «Основные принципы организации производственного процесса» - 1 час.</p> <p>ПР № 10 «Расчет длительности производственного цикла – 1 час.</p> <p>ПР № 11 «Расчет издержек производства» - 1 час.</p> <p>ПР № 12 «Расчет ТЭП» - 5 час.</p> <p>ПР № 13 «Определение точки безубыточности» - 1 час.</p> <p>ПР № 14 «Характеристика основных методов менеджмента» - 1 час.</p> <p>ПР № 15 «Характеристика стилей руководства» - 1 час.</p> <p>ПР № 16 «Взаимосвязь методов управления и стилей руководства» - 1 час.</p> <p>ПР № 17 «Процесс принятия управленческих решений» - 2 час.</p> <p>ПР № 18 «Построение организационной структуры управления» - 2 час.</p> <p>ПР № 19 «Постановка целей и формулировка задач в процессе планирования деятельности» - 1 час.</p> <p>ПР № 20 «Этапы процесса планирования» - 1 час.</p> <p>ПР № 21 «Анализ содержания основных разделов бизнес плана» - 1 час.</p> <p>ПР № 22 «Составление SWOT-анализа для нужд бизнес-планирования» -</p> <p>ПР № 23 «Взаимосвязь процессов планирования и контроля» - 2 час.</p> <p>ПР № 24 «Элементы тайм-менеджмента» - 1 час.</p> <p>ПР № 25 «Процесс составления интеллект-карты» - 1 час.</p> <p>ПР № 26 «Качества работников, развиваемые в процессе коуч-менеджмента» - 1 час.</p> <p>ПР № 27 «Определение направленности личности» - 1 час.</p> <p>ПР № 28 «Типологические характеристики личности» - 1 час.</p> <p>ПР № 29 «Факторы, влияющие на поведение» - 1 час.</p> <p>ПР № 30 «Защитные механизмы личности» - 1 час.</p>		3
Курсовая работа	выполнение и оформление курсовой работы, уникальностью текста не менее 30 %, объемом 15-20 листов формата А4.	30	3
Задания для самостоятельной работы обучающихся	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ работа с конспектом занятия, учебной литературы;</li> <li>✓ оформление практических работ</li> <li>✓ работа с текстом курсовой работы</li> </ul>	94	3
Производственная практика	<p>Определение показателей эффективности управления структурным подразделением:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение общих показателей эффективности структурного подразделения</li> <li>2. Определение специфических показателей эффективности структурного подразделения</li> </ol>	72	3

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Экономика и менеджмент».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места для студентов - 30;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- Компьютер для оснащения рабочего места преподавателя;
- Мультимедиа проектор;
- Экран;
- МФУ
- Калькуляторы.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которая проводится концентрированно.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### Основные источники:

ОИ-1: Учебное пособие – Курс лекций по МДК

ОИ-2: Учебное пособие – Сборник задач для решения на учебных занятиях

ОИ-3: Учебно-методическое пособие по выполнению и оформлению практических работ по МДК

ОИ-4: Методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов

ОИ-5: Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы

##### Дополнительные источники:

ДИ-1: Карпов Э.А., Борискин В.П., Схиртладзе А.Г., Организация производства и менеджмент, учебник / Старый Оскол, ТНТ, 2017

ДИ-2: Савватеев Е.В., Рокотьянская В.В., Мощенко О.В., Власенкова Т.А. Экономика, организация, основы маркетинга в перерабатывающей промышленности, учебное пособие / Москва, ИНФРА-М, 2016

ДИ-3: Дубровин И.А., Есина А.Р., Стуканова И.П., Экономика и организация пищевых производств, учебное пособие / Москва, ДашковиК, 2015

ДИ-4: Котерова Н.П., Экономика предприятия / Москва, академия, 2014

ДИ-5: Блинов А.О., Угрюмова Н.В., Менеджмент: задания, тесты, кейсы / Москва, КноРус, 2018

ДИ-6: Карпов Э.А., Козырев В.Г., Борискин В.П., Схиртладзе А.Г., менеджмент в промышленности / Старый Оскол, ТНТ, 2019

##### Интернет-ресурсы:

И-Р 1 <http://lektorium.tv> – лекции ведущих лекторов РФ

И-Р 2 [www.economicus.ru](http://www.economicus.ru) – образовательно-справочный сайт по экономике

И-Р 3 [www.finansy.ru](http://www.finansy.ru) – публикации по экономике и финансам

И-Р 4 [www.ereport.ru](http://www.ereport.ru) – новости, статьи и статистика мировой экономики

И-Р 5 [www.stplan.ru](http://www.stplan.ru) – стратегическое управление и планирование

И-Р 6 [www.catback.ru](http://www.catback.ru) – справочник для экономистов

И-Р 7 [www.cmmarket.ru](http://www.cmmarket.ru) – мировой товарный рынок: новости, обзор, статьи

И-Р 8 [www.газета.ru](http://www.газета.ru) – главные новости дня

И-Р 9 [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – сайт государственного комитета статистики

И-Р 10 [олисова.рф](http://олисова.рф) – персональный сайт педагога.



### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

В целях реализации компетентного подхода организации учебных занятий теоретический материал закрепляется проведением практических занятий в виде решения задач, разбора и анализа конкретных производственных ситуаций, систематизации текста и заполнения таблиц.

Самостоятельная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением, что позволяет результативно организовать аудиторные занятия. Обучающиеся имеют доступ к базам данных, и библиотечным фондам по перечню рекомендуемых изданий, Интернет-ресурсов.

Консультативная помощь осуществляется путем проведения индивидуальных и групповых консультаций.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения» является освоение учебной практики в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии рабочего».

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарному курсу: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация работы структурного подразделения» и специальности «Технология молока и молочных продуктов».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- ✓ инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Преподаватель высшей квалификационной категории Олисова Ю.Е. имеет высшее образование по специальности «Инженер-механик» и диплом профессиональной переподготовки по направлению «Экономика и управление» диплом профессиональной переподготовки «Образование и педагогика» по направлению «История и обществознание».

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**


<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• расчет бюджета учебного (рабочего) времени</li> <li>• расчет плановой себестоимости продукции;</li> <li>• расчет прибыли и рентабельности;</li> <li>• расчет показателей использования основных фондов</li> <li>• расчет показателей оборачиваемости оборотных средств</li> <li>• расчет заработной платы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка в рамках текущего контроля (устные и письменные опросы), проверка результатов работы практических занятиях;</li> <li>• оценка отчета по производственной практике.</li> <li>• Оценка компетенций во время квалификационного экзамена по профессиональному модулю</li> </ul>
Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация знаний о сущности и основах менеджмента</li> <li>• демонстрация знаний о видах планов и основах планирования деятельности;</li> <li>• демонстрация знаний о методах и функциях управления</li> <li>• умение объяснить выбор оптимальной производственной и организационной структуры организации, подразделения.</li> <li>• обоснованность приёмов делового и управленческого общения;</li> </ul>	
Организовывать работу трудового коллектива.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация знаний о сущности и основах менеджмента, организации кадровой работы</li> <li>• демонстрация знаний о методах и функциях управления, особенностях делового общения, организационной культуры</li> <li>• владение полной информацией о методах разрешения конфликтных ситуаций.</li> </ul>	
Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация знаний о методах и формах контроля</li> <li>• полнота и точность составления и оформления бланков, реквизитов документов;</li> <li>• правильность составления и оформления различной деловой документации;</li> <li>• умение делать правильные выводы и обобщения о результатах работы.</li> </ul>	
Изучать рынок и конъюнктуру продукции в области производства молочной продукции.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• владение навыками сравнительного анализа в области определения ассортимента молочной продукции, изучения розничных цен на нее.</li> </ul>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и практического обучения, во время практики.</li> <li>• успешное освоение программ профессионального модуля.</li> <li>• положительная характеристика работодателя.</li> </ul>	<p>Основной метод оценки общих компетенций – это наблюдение. А именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.</li> <li>- наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности.</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>• грамотное решение ситуационных задач с применением профессиональных знаний и умений.</li> <li>• своевременное выполнение заданий.</li> <li>• обоснование способов решения задач.</li> </ul>	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач.</li> <li>• аккуратность в работе.</li> <li>• активное использование различных источников для решения профессиональных задач.</li> </ul>	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>• активное использование различных источников для решения профессиональных задач.</li> <li>• самостоятельность при поиске необходимой информации.</li> </ul>	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уверенное пользование информационно-коммуникационными средствами в учебной деятельности.</li> </ul>	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<ul style="list-style-type: none"> <li>• активное участие в общественной жизни техникума.</li> <li>• положительная характеристика работодателя.</li> <li>• соблюдение безопасных условий труда.</li> <li>• соблюдение этических норм общения в коллективе, проявление толерантности (неконфликтности).</li> </ul>	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способность к самооценке и самоанализу результатов собственной работы.</li> <li>• демонстрация чувства сопричастности к деятельности коллектива.</li> </ul>	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• участие в конкурсах, олимпиадах, викторинах по учебным дисциплинам, профессиональным модулям.</li> </ul>	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• демонстрация знаний о методах и способах производства молочной продукции.</li> </ul>	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

Согласовано с работодателем

  
\_\_\_\_\_  
Сергеев В. А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.06. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ  
«ИЗГОТОВИТЕЛЬ МОРОЖЕНОГО»**

**19.02.07. «ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ»**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчики:

Пичугина Валентина Анатольевна, мастер производственного обучения  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
специальных дисциплин технологического цикла  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Председатель предметной комиссии Мельникова О.В. Мельникова

Рекомендовано методическим объединением преподавателей  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.  
Методист Ю.А. Попова Ю.А. Попова

Утверждено  
Зам. директора по учебно-производственной работе  
«28» августа 2020 г.  
Е.Н. Дьячкова Е.Н. Дьячкова

Согласовано

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	11
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Выполнение по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.**

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - программа) – разработана в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов, укрупненная группа специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов и соответствующих профессиональных компетенций (ДПК):

- ДПК 6.1. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.
- ДПК 6.2. Вести процесс производства смеси мороженого.
- ДПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовки в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) образования. Опыт работы не требуется.

## 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- ведения процессов фильтрования, сепарирования, нормализации молока;
- пастеризации нормализованного молока;
- приемки и подготовки сырья к использованию в производстве;
- контроля качества сырья;
- расчета рецептур и составления смесей различных видов мороженого;
- ведения процессов фильтрования, пастеризации, гомогенизации и созревания смеси мороженого;
- обслуживания технологического оборудования для производства мороженого;

**уметь:**

- контролировать качество сырья и готовой продукции;
- оформлять технологическую документацию по производству и контролю

- продуктов;
- производить расчет рецептур составления смеси мороженого;
  - обслуживать оборудование по производству мороженого;
  - производить мойку оборудования и инвентаря.

**знать:**

- технологические процессы производства мороженого;
- требования, предъявляемые к качеству сырья и готового продукта;
- устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания применяемого оборудования;
- режимы мойки оборудования;
- назначение и способы приготовления моющих и дезинфицирующих растворов;
- виды брака, причины его порождающие, способы предупреждения и устранения.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля:**  
всего – 72 часа, в том числе:  
учебной практики – 72 часов.



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ДПК 6.1.	Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.
ДПК 6.2.	Вести процесс производства смеси мороженого.
ДПК 6.3.	Регулировать работу оборудования по производству мороженого.
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.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ДПК 6.1.-6.3.	Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	72							72	
	<b>Всего:</b>	<b>72</b>							<b>72</b>	

\*

Раздел профессионального модуля – часть примерной программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.		72	
Тема 1.1. Требования безопасности труда.	<b>Содержание</b>	6	2
	1 <b>Вводный инструктаж. Правила санитарии и личной гигиены.</b> Требования к производственным помещениям, технологическому оборудованию, условиям получения и хранения продуктов. Санитарные правила и правила личной гигиены. Медицинские осмотры, профилактические прививки. Спецодежда и спецобувь, требования к ним.		
	2. <b>Общие правила техники безопасности</b> безопасность труда при работе с технологическим оборудованием; электробезопасность; пожарная безопасность; безопасность при работе с химическими реактивами;		
3. <b>Характеристика моющих и дезинфицирующих растворов.</b> Соблюдение техники безопасности при работе с моющими и дезинфицирующими растворами. Приготовление моющих растворов. Приготовление растворов хлорной извести.			
Тема 1.2. Требования к сырью при производстве мороженого.	<b>Содержание</b>	6	3
	1 <b>Отбор проб молока и подготовка их к анализу.</b> Порядок приемки молока. Требования к таре. Определение массы молока. Органолептическая оценка молока. Измерение температуры молока. Составление объединенной пробы молока для анализа		

	2	<b>Определение качественных показателей молока.</b> Определение титруемой кислотности молока. Определение плотности. Определение степени чистоты молока. Определение массовой доли жира в молоке кислотным методом. Определение массовой доли белка в молоке методом формольного титрования. Определение наличия соды в молоке. Определение бактериальной обсемененности молока (редуктазная проба с резазурином).		
	3	<b>Изготовление основных и дополнительных компонентов мороженого</b> Фильтрация, тепловая обработка, гомогенизация, созревание смеси мороженого: сущность и режимы процессов. Технологическое оборудование для тепловой обработки и гомогенизации смеси мороженого, устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания		
<b>Тема 1.3. Подготовка сырья и оборудования к работе.</b>	<b>Содержание</b>		6	2
	1	Очистка молока от механических загрязнений (фильтрация). Подготовка молока к сепарированию. Подготовка сепаратора к работе, сепарирование молока. Нормализация молока. Пастеризация нормализованной смеси.		
<b>Тема 1.4. Изготовление готовой продукции</b>	<b>Содержание</b>		24	2
	1	Фризерование смеси мороженого: сущность, режимы, контроль взбитости мороженого. Технологическое оборудование для фризерования смеси мороженого: устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания. Фасование и закаливание мороженого: сущность, режимы процессов, применяемое оборудование, устройство и принцип действия оборудования, правила безопасного обслуживания. Причины возникновения пороков и брака мороженого и способы их устранения. Карта метрологического обеспечения производства мороженого. Микробиологический контроль производства мороженого.		
<b>Тема 1.5. Подготовка к</b>	<b>Содержание</b>		24	2

<b>реализации и контроль качества мороженого.</b>	1. Составление смеси мороженого, выработка мягкого мороженого. Упаковывание, маркировка и хранение мороженого, применяемое оборудование. Особенности производства десертов из мороженого Оценка качества готового продукта: определение органолептических, физико-химических и микробиологических показателей. Анализ неисправности оборудования для тепловой и механической обработки, фризирования смесей мороженого. Изучение технологических процессов выработки мороженого в производственных условиях. Анализ пороков: определение причины пороков и способы их устранения. Оформление технологической документации по производству и контролю продуктов.		
<b>Тема 1.6. Квалификационные испытания.</b>	<b>Содержание</b>	6	3
<b>Учебная практика</b> Вводный инструктаж. Контроль качества сырья и продукции: проведение испытаний по органолептическим показателям проведение испытаний по физико-химическим показателям проведение испытаний по микробиологическим показателям Выполнение технологических расчетов при производстве мороженого: расчет требуемого количества сырья, основных и дополнительных компонентов для составления смеси по заданной рецептуре Ведение процесса производства мороженого: приготовление основных и дополнительных компонентов мороженого составление смеси мороженого осуществление фильтрования, пастеризации, гомогенизации и созревания смеси мороженого контроль соблюдения норм расхода сырья и материалов осуществление процесса фризирования смеси, расфасовки и закаливания мороженого упаковка, маркировка готовой продукции Эксплуатация технологического оборудования для производства мороженого: обслуживание технологического оборудования устранение мелких неисправностей в работе технологического оборудования проведение мойки дезинфекции оборудования	1. Проведение квалификационного экзамена. Присвоение рабочей профессии-изготовитель мороженого 3 разряда.	72	

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 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебно-производственной молочной лаборатории.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель;
- технологическое оборудование: центрифуга ЦЛМП-24, варочный котел КПЭ-60, сепаратор - сливкоотделитель, сушильный шкаф, термостаты, электрические плитки, холодильники, пресс-установка для творога; лабораторная посуда; тара и посуда для молока; лабораторные весы; весы (грузоподъемность 50 кг и 10 кг)
- комплект учебно-методической документации;
- нормативная документация;
- наглядные пособия;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- журнал учёта инструктажа по технике безопасности;
- инструкции по технике безопасности;
- термостат лабораторный;
- холодильник бытовой;
- фляги молочные;
- сточный стол;
- ванна творожная;
- сепаратор - сливкоотделитель;
- котёл пищеварочный электрический)
- прибор Тернера;
- лактоденсиметр;
- жироскопы молочные и сливочные;
- баня водяная;
- доска класная;

- инструкционные карты;
- реактивы для определения массовой доли жира;
- реактивы для определения кислотности;
- реактивы для определения массовой доли белка;
- закваски и бактериальные препараты;
- сычужный фермент;
- хлорид кальция;
- лабораторная посуда.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Горбатова К. К. Биохимия молока и молочных продуктов. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2015.
2. ГОСТ 31064-2013 Молоко натуральное коровье – сырьё. Технические условия.
3. ГОСТ 31457-2012 Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия
4. Кузнецов В. В., Шилер Г. Г. Технологическое оборудование предприятий молочной промышленности: Справочник, часть 1. – М.: ДеЛи принт, 2011
5. Меркулова Н. Г., Меркулов М. Ю., Меркулов И. Ю. Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство. – СПб.: ИД «Профессия», 2012.
6. Самойлов В. А. Справочник технолога молочного производства. Т. 7. Оборудование молочных предприятий (справочник-каталог)/ Под ред. А. Г. Храмова – СПб.: ГИОРД, 2011
7. Забодалова Л.А. Производство цельномолочных продуктов и мороженого. – М.: 2016

Дополнительные источники:

1. Современное технологическое оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов: пастеризационные установки, подогреватели, охладители, заквасочники: справ. Пособие/ П. А. Лисин, К. К. Полянский, Н. А. Миллер. Под общей ред. проф. К. К. Полянского. – СПб.: Гиорд, 2010
2. Степанова Л. И. Справочник технолога молочного производства.
3. Технология и рецептуры. Т. 1. Цельномолочные продукты. – 2-е изд. – СПб: ГИОРД, 2009
4. Тихомирова Н. А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов.- М.: ДеЛи принт, 2012
5. Фомина О. Н. Молоко и молочные продукты. Энциклопедия международных стандартов. – М.: Протектор, 2011.

Электронные ресурсы:

1. <http://agrobezopasnost.com>
2. <http://www.dairyunion.ru>
3. <http://www.foodnewsweek.ru>
4. <http://www.meat-milk.ru/milk>
5. <http://www.milkbranch.ru>
6. <http://www.moloprom.ru>
7. <http://www.molreka.ru>

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Микробиология, гигиена и санитария в пищевом производстве», «Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов», «Основы лабораторного контроля», «Товароведение молочной продукции», «Охрана труда», «Процессы и аппараты»; профессиональные модули «Приемка и первичная обработка молочного сырья».



#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Мастера: мастера производственного обучения, имеющие высшее или среднее техническое образование по профилю.

Преподаватели и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю и информационно-коммуникационным технологиям не реже одного раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.	<ul style="list-style-type: none"><li>- определение органолептических и физико-химических показателей молока;</li><li>- отбор проб молока и подготовка их к анализу;</li><li>- демонстрация приемки сырья и подготовки к технологической переработке;</li><li>- подготовка сырья для производства основных и дополнительных компонентов мороженого;</li><li>- составление смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого;</li></ul>	<p><b>Формы контроля</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- текущий (дифференцированный зачет по МДК, дифференцированный зачет по учебной практике, портфолио)</li><li>- промежуточный (экзамен квалификационный)</li></ul> <p><b>Методы контроля</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устный</li><li>- письменный</li><li>- практический</li><li>- стандартизованный</li></ul>

Вести процесс производства смеси мороженого.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение нормализации молока для получения смеси;</li> <li>- ведение процессов термической обработки молока;</li> <li>- изготовление дополнительных компонентов мороженого;</li> <li>- дозирование, декорирование и фасовка мороженого;</li> <li>- закаливание мороженого;</li> <li>- глазировка мороженого и творожных сырков;</li> <li>- упаковка готовой продукции</li> </ul>	<p><b>Формы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- бинарное оценивание (соответствует, не соответствует)</li> </ul> <p><b>Методы оценки</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формальное наблюдение за процессом профессиональной деятельности</li> <li>- формализованное оценивание продукта профессиональной деятельности</li> </ul>
Регулировать работу оборудования по производству мороженого.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация работы оборудования для механической и термической обработки молока;</li> <li>- регулировка работы оборудования по производству мороженого</li> </ul>	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	-способность демонстрации интереса к будущей профессии в ходе освоения программы профессионального модуля (через своевременную подготовку к лабораторно-практическим работам, активное участие в учебно-исследовательской деятельности;	Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности.

	активное участие в неделях специальности).	
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>-определение целей и задач;</li> <li>-соблюдение алгоритма выполнения профессиональных задач;</li> <li>-мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>-точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-характеристика производственной практики;</li> <li>- наблюдение</li> </ul>
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>-адекватная оценка ситуации;</li> <li>- принятие верного алгоритма решения в стандартной ситуации;</li> <li>-оперативность в принятии решения по коррекции собственной деятельности;</li> <li>-прогнозирование рисков в соответствии с рабочей ситуацией</li> </ul>	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по производственной практике.
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;</li> <li>- владение различными способами поиска информации;</li> <li>- адекватность оценки полезности информации;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-экспертная оценка;</li> <li>- наблюдение</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;</li> <li>- самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.</li> </ul>	
Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий	-эффективный выбор и использование пакетов прикладных программ.	Наблюдение и оценка навыков работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	-коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика с производственной практики;</li> <li>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы</li> </ul>
Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ответственность за результат выполнения заданий;</li> <li>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</li> <li>Характеристика с места</li> </ul>

		прохождения практики
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности	Наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий. Характеристика с места прохождения практики

**Разработчики:**

ГБПОУ МО «Чеховский техникум»

мастер производственного обучения

Пичугина В.А.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09. Правовые основы профессиональной деятельности**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Бойко Н.Н., преподаватель

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
дисциплины «Общая микробиология» цикла

Протокол № 1 от «22» августа 2020 г.  
С.В. Демкина / Демкина С.В.

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «22» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова Ю.А. Попова

Утверждено «22» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина О.В. Москвитина

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4 - 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6 – 9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11



# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Правовые основы профессиональной деятельности»**

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

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 «Промышленная экология и биотехнология».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Общие компетенции:**

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.

### **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.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 24 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Правовые основы профессиональной деятельности»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>72</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>48</b>
в том числе:	
контрольные работы	
практические занятия	8
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
- подготовка доклада	
- составление тематических кроссвордов	
- написание реферата	
- работа с нормативно-правовыми источниками	10
- конспектирование материала по учебнику	
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	4
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	2
оформление практических работ и подготовка к их защите	4
-решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	4
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

**2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Уровень освоения
		Всего	Аудит. нагрузка	Самост. работа	
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1. Право и экономика.</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 1.1. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.</b>	Субъекты предпринимательской деятельности и основы их имущественного статуса. Физические лица и юридические лица как субъекты предпринимательской деятельности: понятие, виды, функции.		2		1
	<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, работа с нормативно-правовыми источниками. Темы самостоятельных работ: «Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц». «Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности».</i>			2	
<b>Тема 1.2. Правовое регулирование договорных отношений.</b>	Понятие, содержание и форма гражданско-правового договора. Виды договоров. Заключение, изменение и расторжение договора. Отдельные виды гражданско-правовых договоров: купли-продажи, поставки, аренды, подряда.		4		1 2 3
	<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы. Тема самостоятельной работы: «Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора».</i>			2	
<b>Тема 1.3. Экономические споры.</b>	Понятие и виды экономических споров. Подведомственность и подсудность споров.		2		1 2 3
	<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы. Тема самостоятельной работы: «Порядок рассмотрения экономических споров арбитражным судом. Исковая давность».</i>			2	

Раздел 2. Труд и социальная защита.		52	34	18	
<b>Тема 2.1. Трудовое право как отрасль права.</b>	Предмет, метод, система и источники трудового права. Трудовые правоотношения. Понятие трудовой правосубъектности. Трудовая правосубъектность работника и работодателя. Основания возникновения, изменения и прекращения трудовых правоотношений.		2		1
<b>Тема 2.2. Правовое регулирование занятости и трудоустройства.</b>	Понятие и формы занятости. Условия и порядок признания граждан безработными. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Порядок, приостановление и прекращение выплаты пособия. Профессиональное обучение. Стипендия.		2		1 2 3
	<i><b>Самостоятельная работа:</b> изучение конспектов занятий, учебной литературы. Тема самостоятельной работы: «Организация занятости и трудоустройства населения в России».</i>			2	
<b>Тема 2.3. Трудовой договор.</b>	Понятие, содержание и виды трудового договора. Заключение трудового договора и оформление трудовых отношений. Испытательный срок. Трудовая книжка. Изменение условий трудового договора. Отстранение от работы. Прекращение трудового договора.		4		1
	<i><b>Практическая работа №1</b> Анализ конкретных ситуаций по теме «Трудовой договор».</i>		2		2 3
	<i><b>Самостоятельная работа:</b> изучение конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</i>			3	
<b>Тема 2.4. Рабочее время и время отдыха.</b>	Понятие, виды и режим рабочего времени. Понятие времени отдыха. Понятие и виды отпусков. Исчисление и порядок предоставления ежегодных оплачиваемых отпусков. Отпуск без сохранения заработной платы.		4		1
	<i><b>Практическая работа №2</b> Анализ конкретных ситуаций по теме «Рабочее время и время отдыха».</i>		2		2 3
	<i><b>Самостоятельная работа:</b> проработка конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</i>			3	
<b>Тема 2.5. Заработная плата.</b>	Понятие, значение и механизм правового регулирования заработной платы. Системы оплаты труда и стимулирующие выплаты. Порядок выплаты и защита заработной платы.		4		1
	<i><b>Практическая работа №3</b> Анализ конкретных ситуаций по теме «Заработная плата».</i>		2		2 3
	<i><b>Самостоятельная работа:</b> проработка конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</i>			3	

<b>Тема 2.6. Трудовая дисциплина.</b>	Понятие и способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность. Виды, обжалование и снятие дисциплинарных взысканий.		4		
	<i>Практическая работа №4</i> Анализ конкретных ситуаций по теме «Трудовая дисциплина».		2		1 2 3
	<i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</i>			3	
<b>Тема 2.7. Материальная ответственность сторон трудового договора.</b>	Понятие, условия, особенности и виды материальной ответственности. Материальная ответственность работника перед работодателем. Материальная ответственность работодателя перед работником.		2		1 2 3
<b>Тема 2.8. Трудовые споры.</b>	Понятие, виды, причины, условия и поводы возникновения трудовых споров. Понятие, рассмотрение индивидуальных трудовых споров.		2		1 2 3
	<i>Самостоятельная работа: изучение конспектов занятий, учебной литературы. Тема самостоятельной работы: «Коллективные трудовые споры».</i>			2	
<b>Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан.</b>	Понятие и виды трудового стажа. Трудовая пенсия: понятие и виды. Пособия: понятие и виды		2		1 2
<b>Раздел 3. Административное право.</b>			<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 3.1. Административные правонарушения и административная ответственность.</b>	Понятие административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение. Административные наказания. <i>Самостоятельная работа: подготовка к зачету.</i>			4	1
<b>Зачет</b>			<b>2</b>	<b>2</b>	
<b>Всего</b>			<b>72</b>	<b>48</b>	<b>24</b>

Для характеристики уровня освоения учебного материала использованы следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, оборудованного ТСО.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения: *проектор, экран, компьютер с лицензионным программным обеспечением.*

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

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

##### ***Основные источники:***

##### **Учебные пособия**

1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: Учебник / Под ред. Д.О. Тузова, В.С. Аракчеева - М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2018.
2. Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности – М.: Академия, 2019.

##### ***Дополнительные источники:***

##### **Дополнительная учебная литература**

1. Тыщенко А.И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009.
2. Коршунов Ю.Н. Комментарий к Трудовому кодексу РФ. - М.: Экзамен, 2009.
3. Соловей Ю.П., Черников В.В. Комментарий к кодексу об административных правонарушениях. - М.: ЮРАЙТ, 2009.
4. Матвеев Л.О. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. Краткий курс. - М.: Форум, 2009.
5. Большой юридический словарь. / Под ред. А.Я.Сухарева, В.Д.Зорькина, В.Е.Крутских - М.: ИНФРА, 2008.
6. Мартемьянов В.С. Хозяйственное право. - М.: Юристь, 2008.
7. Анохин В.С. Предпринимательское право - М.: Статус, 2009.
8. Дойников И.В. Предпринимательское право –М.: Юрайт, 2008.
9. Ершова И.В., Иванова Т.М. Предпринимательское право. - М.: Юриспруден., 2008.

##### **Интернет-ресурсы**

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru).
2. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА». Форма доступа: [www.lib.ua-ru.net](http://www.lib.ua-ru.net).
3. Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org).

##### **Нормативно-правовые материалы**

1. Конституция РФ, 2009.
2. Гражданский кодекс РФ / ч.1 и ч.2/, 2013.
3. Федеральный закон «О несостоятельности / банкротстве/», 2006.
4. Федеральный закон «Об обществах с ограниченной ответственностью», 2008.
5. Федеральный закон «Об акционерных обществах», 2009.
6. Федеральный закон «О производственных кооперативах», 2009.
7. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», 2009.
8. Федеральный закон «О защите прав потребителей», 2009.
9. Кодекс об административных правонарушениях, 2013.
10. Трудовой кодекс РФ, 2013.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством</li> <li>– анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения</li> <li>– использовать нормативно-правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальное задание,</li> <li>- практическое занятие,</li> <li>- решение ситуативных задач</li> </ul>
<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в сфере профессиональной (трудовой) деятельности</li> <li>– классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов</li> <li>– права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка устных ответов в форме опроса;</li> <li>- оценка составления конспектов;</li> <li>- оценка составления схем и таблиц по систематизации учебного материала;</li> <li>- оценка результатов защиты рефератов, докладов;</li> <li>- оценка квалификации правовых ситуаций</li> </ul>
<b>Итоговая аттестация</b>	<b>Зачет</b>

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой.

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90 – 100 %	5	Отлично
80 – 89 %	4	Хорошо
70 – 79 %	3	Удовлетворительно
Менее 70 %	2	Не удовлетворительно



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

СОГЛАСОВАНО С РАБОТАДАТЕЛЕМ

  
\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
*Скрябин В.В.*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП13, ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 19.02.07 ТЕХНОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Данилова Ирина Владимировна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
дисциплины на обработке молока цикла

Протокол № 1 от «22» августа 2020 г.  
С.В. Демкина

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «18» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова

Утверждено «18» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

---

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 19.02.01 «Технология молока и молочных продуктов» входящей в состав укрупненной группы специальностей 19.00.00 Промышленная экология и биотехнологии.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл; является общепрофессиональной дисциплиной вариативной части.

---

## 1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

### Общие компетенции:

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.

### Профессиональные компетенции:

#### 1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.

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.

#### 2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **5. Организация работы структурного подразделения.**

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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

ПК 6.1. Выполнять процессы механической обработки молока.

ПК 6.2. Выполнять процессы термической обработки молока.

ПК 6.3. Производить нормализацию смеси.

ПК 6.4. Регулировать работу оборудования для механической и термической обработки молока.

ПК 6.5. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого.

ПК 6.6. Составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.

ПК 6.7. Вести процесс производства смеси мороженого.

ПК 6.8. Изготавливать дополнительные компоненты мороженого.

ПК 6.9. Вести процесс фризирования массы мороженого.

ПК 6.10. Дозировать, декорировать и расфасовывать мороженое.

ПК 6.11. Вести процесс закаливания мороженого.

ПК 6.12. Глазировать мороженое.

ПК 6.13. Упаковывать готовую продукцию – мороженое.

ПК 6.14. Регулировать работу оборудования по производству мороженого.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- рассчитывать основные процессы и аппараты пищевых производств;
- основные параметры процесса;
- составлять и рассчитывать материальный и тепловой баланс отдельных процессов;
- выбирать наиболее рациональную схему и ход процесса.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- устройство и принципы действия аппаратов пищевых производств;
- классификацию и теоретические основы процессов;
- устройство и принцип действия аппаратов;
- зависимость хода процесса от внешних воздействий;
- методику расчета материального и теплового баланса процессов и аппаратов;
- принципы выбора аппаратов для проведения заданного процесса.

#### **1.5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 150 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	150
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	40
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
- подготовка доклада	5
- составление тематических кроссвордов	
- написание реферата	
- конспектирование материала по учебнику	
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	5
- работа с нормативными документами	5
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	5
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	20
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	10
Итоговая аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Процессы и аппараты

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Процессы и аппараты пищевых производств как предмет изучения. Применяемые термины и определения.	2	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные положения и научные основы дисциплины.</b>	<b>15</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Общие законы пищевой технологии и положения теории подобия	Закон сохранения массы и закон сохранения энергии в системе. Закон равновесия системы. Закон переноса массы и энергии и закон движущей силы. Принцип оптимизации проведения процесса. Принцип масштабного перехода и моделирования. Теория подобия. Классификация основных процессов пищевой технологии. Практическая работа: «И-теорема. Критерии подобия.»	4	2
<b>Тема 1.2.</b> Свойства сырья, продуктов и полуфабрикатов	Структурно-механические свойства материалов. Теплофизические свойства материалов. Физико-химические свойства материалов. Практическая работа: «Определение основных свойств молока и молочных продуктов»	4	2
<b>Тема 1.3.</b> Основы рационального построения аппаратов	Требования, предъявляемые к аппаратам. Требования, предъявляемые к материалам, идущим на изготовление аппаратов.	2	2
Самостоятельная работа: Подготовка к практическим работам, решение задач, подготовка к защите		5	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Механические процессы.</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Измельчение.	Теоретические основы измельчения. Теория измельчения. Измельчающие аппараты: вальцовая дробилка, молотковая дробилка. Резательные машины. Терочные машины. Шаровая мельница. Практическая работа: «Основные конструкции дробилок»	6	2
<b>Тема 2.2.</b> Сортирование.	Механическое сортирование. Ситовой анализ. Аппараты для сортирования: плоские грохоты; качающийся грохот; вибрационный грохот; барабанные грохоты (рассев, бурат), триеры. Виды сортирования: пневматическое сортирование; гидравлическое сортирование, магнитная сепарация. Лабораторная работа: «Ситовой анализ» Практическая работа: «Воздушная и гидравлическая сепарация»	6	2
<b>Тема 2.3.</b> Обработка материалов давлением.	Прессование. Отжатие жидкости из твердого материала. Прессы для отжатия жидкости из твердого материала: шнековый пресс; вальцовый пресс; пневматический пресс; винтовой корзиночный пресс. Формование пластического материала. Формовочные прессы. Штампующие прессы. Прокатывающие машины. Уплотнение сыпучего материала. Брикетирование. Гранулирование. Практическая работа: «Аппараты для прессования»	6	2
Самостоятельная работа: Решение задач по теме, подготовка к выполнению практической и лабораторной работы, подготовка к защите практической и лабораторной работ.		10	



<b>Раздел 3.</b>	<b>Гидромеханические процессы.</b>	<b>34</b>	
<b>Тема 3.1.</b> Разделение жидких и газовых неоднородных систем	Классификация неоднородных систем и методов их разделения. Осаждение. Пути интенсификации отстаивания. Устройство отстойников. Осаждение под действием центробежной силы. Гидроциклоны. Сепараторы. Фильтрация. Виды фильтров. Основы расчета фильтров. Фильтрация под действием центробежной силы. Центрифуги, их виды. Практическая работа: «Расчет отстойника периодического действия» Практическая работа: «Основные конструкции фильтров» Лабораторная работа: «Определение фактора разделения центрифуг»	12	2
<b>Тема 3.2.</b> Очистка воздуха и промышленных газов	Осаждение пыли под действием силы тяжести. Осаждение пылегазовых неоднородных систем под действием центробежной силы. Циклоны. Батарейные циклоны. Фильтрация газов. Виды фильтров. Мокрая очистка газов. Очистка воздуха и газов в поле действия электрических сил. Практическая работа: «Основные типы воздухоочистителей и их конструкции»	4	2
<b>Тема 3.3.</b> Перемешивание и смешивание.	Перемешивание в жидкой среде. Механическое перемешивание. Лопастные мешалки. Пропеллерные мешалки. Турбинная мешалка. Расход мощности при механическом перемешивании. Циркуляционное перемешивание. Пневматическое перемешивание. Смешивание сыпучих материалов. Перемешивание пластических материалов. Практическая работа: «Основные типы и конструкции мешалок» Практическая работа: «Аппараты непрерывного смешения» Лабораторная работа: «Определение эффективности перемешивания»	8	2
Самостоятельная работа: Решение задач по теме, подготовка к выполнению практических и лабораторных работ, подготовка к защите практических и лабораторных работ.		10	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Тепловые процессы и аппараты</b>	<b>43</b>	
<b>Тема 4.1.</b> Основы теплопередачи.	Понятие теплообмена. Теплоносители. Теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Теплоотдача при движении среды внутри прямых труб. Теплопроводность при движении среды в кольцевом канале. Теплоотдача при движении среды в межтрубном пространстве. Теплообмен при естественной конвекции. Основное уравнение теплопередачи. Определение коэффициента теплопередачи. Определение средней разности температур. Практическая работа: «Определение коэффициента теплопередачи» Практическая работа: «Определение средней разности температур»	8	2
<b>Тема 4.2.</b> Нагревание и охлаждение.	Виды теплоносителей. Нагревание водяным паром. Охлаждение. Пастеризация и стерилизация. Теплообменные аппараты. Кожухотрубные теплообменники. Расчет кожухотрубного теплообменника. Теплообменники типа «труба в трубе». Пластинчатые теплообменники. Практическая работа: «Основные методы обеззараживания продуктов»	6	2
<b>Тема 4.3.</b> Выпаривание.	Выпаривание. Способы выпаривания. Выпарные аппараты. Выпарные установки. Однокорпусная выпарная установка. Расчет выпарного аппарата: материальный баланс; тепловой баланс; определение поверхности теплообмена. Многокорпусные выпарные установки. Практическая работа: «Однокорпусная выпарная установка» Практическая работа: «Трехкорпусная выпарная установка» Лабораторная работа: «Определение количества выпаренной влаги»	10	2

<b>Тема 4.4.</b> Конденсация.	Поверхностная конденсация. Расчет кожухотрубного конденсатора. Тепловой баланс. Конденсация смешения. Барометрический конденсатор смешения. Расчет барометрического конденсатора. Практическая работа: «Основные конструкции конденсаторов» Практическая работа: «Расчет барометрического конденсатора»	4	2
Самостоятельная работа: Решение задач по теме, подготовка к выполнению практических и лабораторной работы, подготовка к защите практических и лабораторной работ.		15	
<b>Раздел 5.</b>	<b>Массообменные процессы и аппараты</b>	<b>28</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Теоретические основы процессов массопередачи	Массопередача. Кинетика массопередачи. Материальный баланс массообменных процессов. Движущая сила массообмена. Основное уравнение массопередачи. Механизм процесса массопередачи. Молекулярная диффузия. Закон Фика. Конвективная диффузия. Закон Шюкарева. Абсорбция. Физические основы процесса абсорбции. Абсорберы. Адсорбция. Адсорбенты. Адсорберы.	4	2
<b>Тема 5.2.</b> Перегонка и ректификация.	Теоретические основы процесса перегонки. Простая перегонка. Сложная перегонка (ректификация). Процесс ректификации. Расчет ректификационных колонн непрерывного действия. Ректификационные аппараты. Пути интенсификации перегонки и ректификации. Практическая работа: «Устройство ректификационной колонны»	4	2
<b>Тема 5.3.</b> Экстракция.	Экстрагирование в системе «твердое тело – жидкость». Скорость процесса экстракции. Экстракция в системе «жидкость-жидкость». Экстракторы, работающие в системе «твердое тело – жидкость». Жидкостные экстракторы.	2	2
<b>Тема 5.4.</b> Сушка.	Сушка. Статика сушки. Виды связи влаги с материалом. Свойства влажного воздуха. Диаграмма состояния влажного воздуха Л.К.Рамзина. Способы сушки: контактная сушка; конвективная сушка. Материальный баланс сушилок. Тепловой баланс сушилок. Практическая работа «Параметры влажного воздуха. I-d диаграмма» Практическая работа «Параметры сушильного агента» Лабораторная работа «Основные конструкции сушильных аппаратов»	10	2
Самостоятельная работа: Решение задач по теме, подготовка к выполнению практических и лабораторной работы, подготовка к защите практической и лабораторной работ.		10	
<b>Всего</b>		<b>150</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Процессы и аппараты.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; интерактивная доска, проектор с мультимедийным оборудованием, комплект таблиц, плакатов по разделам программы.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, интерактивная доска.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

Процессы и аппараты пищевых производств. Горбатюк В.И. М.: «Колос», 2016

Процессы и аппараты. Пилипенко Н.И., Пелевина Л.Ф. М.: «Академия», 2018

Дополнительные источники:

Процессы и аппараты пищевых производств. Космодемьянский Ю.В. М.: «Колосс», 2010

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение:	
производить расчеты процессов и аппаратов	оценка результатов практических работ
уметь проанализировать и рассчитать	оценка результатов практических и

процесс, определить параметры его проведения	лабораторных работ
уметь выбрать наилучшую конструкцию аппараты	оценка результатов практических и лабораторных работ
использовать справочную и нормативную документацию	оперативность поиска информации; правильность использования справочной и нормативной документации
<b>Знание:</b>	
теории каждого процесса, его статики и кинетики	опрос, тестирование
наиболее распространенных конструкций пищевых аппаратов, принцип работы и особенности аппаратов	опрос, тестирование
методики расчета процессов и аппаратов пищевых производств	опрос, тестирование, правильность изложения и применения методики расчета процессов и аппаратов

Министерство образования Московской области  
**ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»**  
**СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЕМ  
  
\_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП-14 Сертификация молочной продукции**

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик: Калмыкова М. С.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
следующей дисциплины технологического

Протокол № 1 от «28» августа 2011 г.  
Заведующий О.В. Москвитина

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2011 г.  
Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2011 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

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

## **Сертификация молочной продукции**

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

### **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

#### **Общие компетенции:**

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.

#### **Профессиональные компетенции:**

### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

ДПК 2.7. Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.8. Вести технологический процесс производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

ДПК 2.9. Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.10. Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

ПК 6.1. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.

ПК 6.2. Вести технологический процесс производства смеси мороженого.

ПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- пользоваться нормативными документами;
- принимать партию товара, отобрать среднюю пробу продукции;
- проводить идентификацию и экспертизу молочных продуктов в соответствии с нормативной документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия и определения;
- особенности сертификации ;
- правила и порядок сертификации молочной продукции ;
- государственный контроль и надзор за качеством и состоянием производства сертифицированной продукции.

**1 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	108
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	72
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	8
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	36
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
- подготовка доклада	4
- составление тематических кроссвордов	4
- написание реферата	3
- конспектирование материала по учебнику	4
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	3
- работа с нормативными документами	4
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	5
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	5
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	4
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Сертификация молочной продукции

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Обеспечение качества товаров как основная цель сертификации.	Содержание учебного материала Предмет цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовки техников- технологов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания	1	
<b>Раздел.1 Основные понятия в области соответствия и сертификации.</b>		<b>17</b>	
Тема 1.1 Основные термины и определения	Содержание учебного материала Основные термины и определения сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка докладов и сообщений по теме 1.2 История сертификации	1	
Тема 1.2 История сертификации	Содержание учебного материала Основные этапы развития сертификации в СССР и России	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся выполнение домашнего задания	2	
Тема 1.3 Цели и принципы сертификации.	Содержание учебного материала Цели и принципы сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к практической работе.	2	
Тема 1.4 Законодательная и нормативная база сертификации	Содержание учебного материала Законодательная и нормативная база сертификации	4	2
	Практические работы 1 Ознакомление с законом РФ « О техническом регулировании»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: конспектирование материала по учебнику	2	

<b>Раздел 2. сертификация как процедура подтверждения соответствия</b>		<b>13</b>	
Тема 2.1 Цели и принципы подтверждения соответствия	Содержание учебного материала Цели и принципы подтверждения соответствия	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по разделу 1.	1	
Тема 2.2 Обязательная сертификация.	Содержание учебного материала Обязательная сертификация.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов, с использованием учебника.	1	
Тема 2.3 Добровольная сертификация.	Содержание учебного материала Добровольная сертификация.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение ситуационных задач для формирования умений.	1	
Тема 2.4 Участники сертификации.	Содержание учебного материала Участники сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: поиск ответов на вопросы с использованием учебника.	2	
<b>Раздел 3. Системы сертификации</b>		<b>13</b>	
Тема 3.1 Национальные системы сертификации.	Содержание учебного материала Национальные системы сертификации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: поиск ответов на вопросы с использованием Интернета.	2	

Тема 3.2 Региональные системы сертификации.	Содержание учебного материала Региональные системы сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы преподавателя с помощью учебника.	1	
Тема 3.3 Международные системы сертификации.	Содержание учебного материала Международные системы сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
Тема 3.4 Системы сертификации и их структуры	Содержание учебного материала Системы сертификации и их структуры	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.	1	
<b>Раздел 4 Качество и конкурентоспособность</b>		<b>12</b>	
Тема 4.1 Общие сведения о конкурентоспособности продукции.	Содержание учебного материала: Общие сведения о конкурентоспособности продукции.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу по разделу 3.	1	
Тема 4.2 Качество и безопасность товаров.	Содержание учебного материала: Качество и безопасность товаров.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка кроссвордов	1	
Тема 4.3 Принципы	Содержание учебного материала Принципы формирования систем управления качеством.	2	3

формирования систем управления качеством.	Самостоятельная работа обучающихся: конспектирование материала по учебнику	1	
Тема 4.4 Показатели качества. Методы их определения	Содержание учебного материала: Показатели качества. Методы их определения	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу.	1	
<b>Раздел 5. Требования и контроль за качеством пищевых продуктов.</b>		8	
Тема 5.1 Гигиенические требования к пищевым продуктам	Содержание учебного материала: Гигиенические требования к пищевым продуктам	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: решение ситуационных задач для формирования умений.	1	
Тема 5.2 Государственный контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов.	Содержание учебного материала: Государственный контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов.	4	2
	Практическая работа 2 Оценка качества продукции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление тематических кроссвордов.	1	
<b>Раздел 6. Системы качества</b>		11	
Тема 6.1 Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000.	Содержание учебного материала: Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу.	1	
Тема 6.2	Содержание учебного материала: Схемы сертификации и их содержание.	2	3

Схемы сертификации и их содержание.	Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата	1	
Тема 6.3 Сертификаты соответствия.	Содержание учебного материала: Сертификаты соответствия.	4	2
	Практическая работа 3 Оформление Сертификата соответствия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с нормативными документами.	1	
<b>Раздел 7 Маркировка пищевых продуктов</b>		<b>9</b>	
Тема 7.1 Знаки соответствия.	Содержание учебного материала: Знаки соответствия.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: поиск ответов на вопросы с использованием Интернета.	1	
Тема 7.2 Штриховое кодирование	Содержание учебного материала: Штриховое кодирование	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к письменному опросу.	1	
Тема 7.3 Маркировка пищевых продуктов.	Содержание учебного материала: Маркировка пищевых продуктов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с нормативными документами.	1	
<b>Раздел 8. Сертификация молока и молочных продуктов.</b>		<b>22</b>	
Тема 8.1 Сертификация	Содержание учебного материала: Сертификация продовольственных продуктов и продовольственного сырья	2	2

продовольствен ных продуктов и продовольственно го сырья	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
Тема 8.2 Особенности проведения сертификации молока и молочных продуктов	Содержание учебного материала: Особенности проведения сертификации молока и молочных продуктов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: написание реферата	1	
Тема 8.3 Функции изготовителей молочной продукции при проведении сертификации	Содержание учебного материала: Функции изготовителей молочной продукции при поведении сертификации	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся работа с нормативными документами	1	
Тема 8.4 Правила и порядок проведения сертификации молока и молочных продуктов	Содержание учебного материала Правила и порядок проведения сертификации молока и молочных продуктов	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся работа с нормативными документами	1	
Тема 8. 5 Особенности испытаний и инспекционного контроля	Содержание учебного материала Особенности испытаний и инспекционного контроля	4	2
	Практическая работа №4 Порядок отбора образцов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся написание реферата	1	



Тема 8.6 Ответственность органов проводящих сертификацию, за ненадлежащее ее исполнение.	Содержание учебного материала Ответственность органов проводящих сертификацию, за ненадлежащее ее исполнение.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: -	-	
Тема 8.7 Общие тенденции и направления развития сертификации. Зачет	Содержание учебного материала Тенденции и направления развития сертификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к зачетному занятию	1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; нормативную документацию в соответствии с разделами и тематикой

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация И. М. Лифиц М-Юрайт, 2019

2. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация, сертификация Б. А. Бузов М.Академия, 2016г.

3. Метрология, стандартизация, сертификация Ю. В. Димов  
ЗАО Издательский дом «Питер

Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация  
Ю. И. Борисов, др. ИД «Форум- ИНФРА-М». 2015г.

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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умение:	
- пользоваться нормативными документами;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
- принимать партию товара, отобрать среднюю пробу продукции;	наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
- проводить идентификацию и экспертизу молочных продуктов в соответствии с нормативной документацией;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
Знание:	
- основные понятия и определения; - государственный контроль и надзор за качеством и состоянием производства	текущий контроль в форме опроса

сертифицированной продукции.	
- особенности сертификации	письменный опрос
- правила и порядок сертификации молочной продукции ;	Опрос в виде теста
- государственный контроль и надзор за качеством и состоянием производства сертифицированной продукции.	оценка результатов решения тестовых заданий

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**СОГЛАСОВАНО С РАБОТОДАТЕЛЕМ**  
*В.А. Сергеев*



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП 15. Товароведение молочной продукции**

2020г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик: Калмыкова М. С.

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
*специальной технологического* цикла

Протокол № 1 от «28» августа 2021г.  
*Давыдова* *О.В. Мельникова*

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «28» августа 2021г.  
*Давыдова* Ю.А. Попова

Утверждено «28» августа 2021г.  
Зам. директора по учебной работе *О.В. Москвитина* О.В. Москвитина



## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>

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

Товароведение молочной продукции

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

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

## **1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:**

### **Общие компетенции:**

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.

### **Профессиональные компетенции:**

#### **1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.**

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.

#### **2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.**

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.

ДПК 2.7. Контролировать соблюдение требований к сырью для производства молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.8. Вести технологический процесс производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

ДПК 2.9. Контролировать качество молочных консервов и сухих детских молочных продуктов.

ДПК 2.10. Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты.**

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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

ПК 6.1. Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.

ПК 6.2. Вести технологический процесс производства смеси мороженого.

ПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- давать качественную оценку молоку и молочным продуктам;
- определять качественные показатели сливок питьевых;
- определять качество кисломолочных продуктов;
- определять качество творога и сметаны;
- работать с нормативно-технической документацией;
- определять качество сыров;
- определять фальсификацию молочных продуктов.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- химический состав молока и молочных продуктов;
- способ получения сливок, тепловую обработку сливок, фасовку и качественные показатели сливок ;



- группы кисломолочных продуктов, способы производства кисломолочных продуктов;
- виды сметаны; виды творога, способы производства сметаны, творога;
- виды молочных консервов; способы производства молочных консервов;
- виды масла; способы производства масла; потребительские свойства различных видов масла;
- классификацию сыров; способы производства сыров; потребительские свойства различных видов сыра;
- основные направления фальсификации молока и кисломолочных продуктов.

**1 5. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**  
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 35 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	105
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	70
в том числе:	
лабораторные работы	10
практические занятия	20
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	35
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
- подготовка доклада	4
- составление тематических кроссвордов	3
- написание реферата	3
- конспектирование материала по учебнику	4
- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета	3
- работа с нормативными документами	4
- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	5
- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите	5
- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.	4
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Товароведение молочной продукции

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Содержание учебного материала: Предмет цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовке техников-технологов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания	1	
<b>Раздел.1 Потребительские свойства питьевого молока.</b>		<b>23</b>	
Тема 1.1 Требования к качеству молока коровьего-сырья	Содержание учебного материала: Требования к качеству молока натурального коровьего-сырья. Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка докладов и сообщений, тема « Молоко-сырье», «Молоко питьевое»	2 1	2
Тема 1.2 Классификация и ассортимент питьевого молока. Требования к качеству питьевого молока	Содержание учебного материала Ассортимент, классификация питьевого молока. Требования к качеству питьевого молока, свойства молока. Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания	4 2	
Тема 1.3 Пороки молока.	Содержание учебного материала: Пороки молока, причины их возникновения, органолептические показатели. Лабораторные работы 1 Оценка качества питьевого молока. Практические работы 1 Маркировка единицы потребительской тары питьевого молока. 2 Товарные знаки 3 Молокосодержащие продукты Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной и практическим работам.	10 2 6 6	2
<b>Раздел 2 Потребительские свойства питьевых сливок</b>		<b>9</b>	
Тема 2.1 Классификация,	Содержание учебного материала: Классификация, физико-химические показатели и ассортимент питьевых сливок	2	2

ассортимент питьевых сливок.	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка конспектов для проверки.	1	
Тема2.2 Факторы, формирующие качество питьевых сливок.	Содержание учебного материала Факторы, формирующие качество питьевых сливок,	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашнего задания по разделу 1.	1	
Тема2.3 Упаковка, маркировка и хранение сливок.	Содержание учебного материала: Требования к упаковке маркировке и хранению продукта.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов, с использованием учебника.	1	
<b>Раздел 3 Потребительски е свойства кисломолочных продуктов.</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1 Классификация, ассортимент кисломолочных продуктов.	Содержание учебного материала: Классификация, ассортимент кисломолочных продуктов. Способы производства кисломолочных напитков	8	2
	Лабораторные работы 2 Оценка органолептических показателей кисломолочных продуктов	2	3
	Практические работа 4 4 Упаковка и маркировка кисломолочных продуктов 5 ГМО в пищевой промышленности	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к защите лабораторной и практических работ	4	
<b>Раздел 4 Потребительски е свойства сметаны, творога.</b>		<b>16</b>	
Тема 4.1 Классификация и	Содержание учебного материала: Классификация и ассортимент сметаны. Факторы, влияющие на ее качество.	2	2

ассортимент сметаны. Факторы, влияющие на ее качество.	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на вопросы преподавателя с помощью учебника.	1	
Тема 4.2 Классификация и ассортимент творога, факторы, влияющие на его качество.	Содержание учебного материала Классификация и ассортимент творога, факторы, влияющие на его качество.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
Тема 4.3 Упаковка, маркировка и хранения творога и сметаны.	Содержание учебного материала: Упаковка, маркировка и хранения творога и сметаны.	6	2
	Лабораторные работы 3 Оценка органолептических показателей творога.	2	
	Практические работы 6 Пороки сметаны, творога.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.	4	
<b>Раздел 5. Потребительские свойства молочных консервов.</b>		<b>12</b>	
Тема 5.1 Классификация и ассортимент сгущенных молочных продуктов, факторы, влияющие на их качество.	Содержание учебного материала: Сгущенные молочные продукты Классификация и ассортимент сгущенных молочных продуктов, факторы, влияющие на их качество.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу по разделу 4.	1	

Тема 5.2 Классификация и ассортимент сухих молочных консервов, факторы, влияющие на их качество.	Содержание учебного материала: Сухие консервы. Классификация и ассортимент сухих молочных консервов, факторы, влияющие на их качество.	6	3
	Практические работы 7 Использование консервантов в молочной промышленности. 8 Соли-стабилизаторы, их роль при производстве молочных продуктов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка кроссвордов, подготовка к защите работ	3	
<b>Раздел 6. Потребительские свойства масла</b>		<b>12</b>	
Тема 6.1 Классификация и ассортимент масла. Способы производства масла.	Содержание учебного материала: Сливочное масло. Классификация и ассортимент масла. Способы производства масла.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу.	1	2
Тема 6.2 Пороки масла, факторы, влияющие на его качество.	Содержание учебного материала: Пороки масла, причины их возникновения, факторы, влияющие на его качество.	6	
	Практические работы 9 Маркировка единицы потребительской тары масла.	2	
	Лабораторные работы 4 Оценка качества сливочного масла. Самостоятельная работа обучающихся: решение ситуационных задач для формирования умений.	2 3	
<b>Раздел 7 Потребительские свойства сыров.</b>		<b>12</b>	
Тема 7.1 Классификация и ассортимент	Содержание учебного материала: Классификация и ассортимент натуральных сыров, факторы, влияющие на их качество.	2	2

натуральных сыров, факторы, влияющие на их качество.	Самостоятельная работа обучающихся: составление тематических кроссвордов.	1	
Тема 7.2 Пороки сыров, требования к качеству	Содержание учебного материала: Пороки сыров, причины их возникновения, требования к качеству	6	2
	Лабораторная работа 5 Органолептическая оценка сыров	2	
	Практическая работа 10 Маркировка и упаковка сыров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	3	
<b>Раздел 8 Средства и методы обнаружения фальсификации молока и молочных продуктов.</b>		<b>6</b>	
Тема 8.1 Средства и методы обнаружения фальсификации молока и молочных продуктов.	Содержание учебного материала: Средства и методы обнаружения фальсификации молока и молочных продуктов.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Написание реферата	1	
Тема 8.2 Экспертиза качества молочных продуктов	Содержание учебного материала: Экспертиза качества молочных продуктов.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с нормативными документами.	1	
Всего		<b>105</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; схемы и таблицы в соответствии с разделами и тематикой

Технические средства обучения: компьютер с лицензионными программами; мультимедиапроектор; экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1.Товароведение продовольственных товаров Е.А. Кондрашова и др. М.: Альфа-М:ИНФРА-М, 2017г

2.Экспертиза молока и молочных продуктов Н.И. Дунченко и др Сиб.унив. изд-во, 2012

г.

Дополнительные источники:

1.Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов

М. И. Дмитриченко, др. СПб:Питер,2014г

2.Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов

М. С. Касторных и др. М.; Издательский центр «Академия»

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной 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>
<b>Умение:</b>	
- давать качественную оценку молоку и молочным продуктам;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
- определять качественные показатели сливок питьевых;	наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
- определять качество кисломолочных продуктов;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
- определять качество творога и сметаны	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях

- работать с нормативно-технической документацией;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
- определять качество сыров;	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях
- определять фальсификацию молочных продуктов.	наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи
<b>Знание:</b>	
- химический состав молока и молочных продуктов;	текущий контроль в форме опроса
- способ получения сливок, тепловую обработку сливок, фасовку и качественные показатели сливок	письменный опрос
- группы кисломолочных продуктов, способы производства кисломолочных продуктов;	Опрос в виде теста
- виды сметаны; виды творога, способы производства сметаны, творога;	оценка результатов решения тестовых заданий
- виды молочных консервов; способы производства молочных консервов;	Оценка результатов решения тестовых заданий на практических работах
- виды масла; способы производства масла; потребительские свойства различных видов масла;	опрос, решение тестовых заданий
- классификацию сыров; способы производства сыров; потребительские свойства различных видов сыра;	фронтальный опрос
- основные направления фальсификации молока и кисломолочных продуктов	фронтальный опрос решение тестовых заданий



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГБПОУ МО «ЧЕХОВСКИЙ ТЕХНИКУМ»  
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ-1**

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02. Техническая механика**

2020 г.

Программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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 бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Чеховский техникум»

Разработчик:

Борисова Т.М.  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Рассмотрено на заседании предметной (цикловой) комиссии  
дисциплины «Обработка молока» цикла

Протокол № 1 от «25» августа 2020 г.  
С.М.В. / Решкина А.В.

Рекомендовано методическим объединением  
Протокол № 1 от «24» августа 2020 г.  
Ю.А. Попова

Утверждено «26» августа 2020 г.  
Зам. директора по учебной работе О.В. Москвитина



## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Техническая механика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области технологии молока и молочных продуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

дисциплина входит в профессиональный цикл.

### 1.3. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

#### Общие компетенции:

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.

#### Профессиональные компетенции

##### 1. Приемка и первичная обработка молочного сырья.

ПК 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.

##### 2. Производство цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.

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.

### **3. Производство различных сортов сливочного масла и продуктов 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.

### **4. Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.**

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.

### **6. Выполнение работ по профессии «Изготовитель мороженого»**

ПК 6.2. Вести технологический процесс производства смеси мороженого.

ПК 6.3. Регулировать работу оборудования по производству мороженого.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;
- читать кинематические схемы;
- определять напряжения в конструктивных элементах;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы технической механики;
- виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при -
- различных видах деформации;
- основы расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 ч, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 60ч;

самостоятельной работы обучающегося 30 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	90
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	60
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	20
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
в том числе:	
подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	8
оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите	10
конспектирование материала, ответы на контрольные вопросы и тесты	6
работа с нормативными документами	2
подготовка рефератов и докладов	4
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<i>экзамена</i>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	1 Содержание технической механики, ее роль и значение в технике. Материя и движение. Механическое движение. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.		
<b>Раздел 1 Теоретическая механика. Статика</b>		<b>39</b>	
Тема 1.1 . Основные понятия и аксиомы статики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.		
Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил	<b>Содержание учебного материала</b>	5	2
	1 Плоская система сходящихся сил. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей.		
	<b>Практическое занятие</b>		
	1. Решение задач на равновесие плоской системы сходящихся сил	2	
Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	1 Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		

Тема 1.4. Трение	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Виды трения, законы трения, Коэффициенты трения.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1. Решение задач на равновесие с учетом трения			
Тема 1.5. Центр тяжести	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1. Определение центра тяжести плоской однородной фигуры			
Тема 1.6. Кинематика. Виды движения точки, твёрдого тела	<b>Содержание учебного материала</b>		6	2
	1	Основные характеристики движения траектория, путь, время, скорость, ускорение. Частные случаи движения точек. Простейшие движения твёрдого тела.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1. Решение задач на различные виды движения			
Тема 1.7. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Работа и мощность при различных видах движения	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести, силы упругости. Мощность. Коэффициент полезного действия.		
Тема 1.8. Основные теоремы динамики.	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Количество движения. Импульс силы. Теорема о количестве движения точки. Теорема об изменении кинетической энергии. Основное уравнение динамики при поступательном и вращательном движении твёрдого тела.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
	1. Решение задач на законы динамики			
<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.			10	



<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>			
Плоская система произвольно расположенных сил. Определение опорных реакций балок. Определение координат центра тяжести составных сечений. Определение параметров движения точки для любого вида движения, построение графиков перемещений, скоростей и ускорений для равномерного и неравномерного движения. Определение параметров вращения тела вокруг неподвижной оси и движения его точек. Решение задач, в которых рассматриваются работа и мощность при поступательном и вращательном движениях. Решение задач с использованием основного закона динамики для вращательного движения тела.			
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>26</b>	
Тема 2.1. Основные положения. Растяжение и сжатие.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1 Основные задачи сопротивления материалов. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
Тема 2.2. Практические расчеты на срез и смятие	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	1 Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.		
	<b>Практическое занятие</b>	2	
Тема 2.3. Кручение. Изгиб. Расчеты на прочность и жесткость.	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	1 Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и		

		изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе.		
		<b>Практическое занятие</b>	2	
		1. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.		
		<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Подготовка рефератов и докладов <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии. Расчет на прочность при растяжении и сжатии. Расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса. Расчет на прочность одноопорной и двухопорной балок, нагруженных сосредоточенными силами и моментами с распределенной нагрузкой.	10	
		<b>Раздел 3. Детали машин</b>	<b>24</b>	
		<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Тема 3.1. Основные положения Основные виды соединений. Общие сведения о передачах.	1 Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Соединения сварные, паяные и клеевые. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Резьбовые соединения. Проверочный расчет соединений. Общие сведения о передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия. Передаточное отношение и передаточное число. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах.		
		<b>Практическое занятие</b>	2	
		1. Кинематический расчет многоступенчатой зубчатой передачи		

Тема 3.2. Фрикционные передачи и вариаторы	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Фрикционные передачи и вариаторы. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Причины выхода из строя и критерии работоспособности. Основы расчета фрикционных передач. Передача с бесступенчатым регулированием передаточного числа - вариаторы. Область применения, определение диапазона регулирования.		
Тема 3.3. Зубчатые передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	1	Зубчатые передачи. Общие сведения о зубчатых передачах. Характеристики, классификация и область применения зубчатых передач. Основы теории зубчатого зацепления. Зацепление двух эвольвентных колес. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Подрезание зубьев. Виды разрушений зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения. Прямозубые цилиндрические передачи. Геометрические соотношения. Силы, действующие в зацеплении зубчатых колес. Понятие о расчете на контактную прочность и изгиб. Косозубые цилиндрические передачи. Особенности геометрии и расчета на прочность. Конические прямозубые передачи.		
	<b>Практическое занятие</b>		2	
1. Изучение конструкции цилиндрического редуктора.				
Тема 3.4. Ременные и цепные передачи	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Общие сведения о ременных передачах. Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения. Силы и напряжения в ветвях ремня. Передаточное число. Понятие о расчете передач по тяговой способности. Общие сведения о цепных передачах, классификация, детали передач. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности. Основы расчета.		

Тема 3.5. Валы и оси. Опоры валов и осей. Муфты.	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	1	Валы и оси, их назначение и классификация. Элементы конструкций, материалы валов и осей. Проектировочный и проверочный расчеты. Опоры валов и осей. Общие сведения. Подшипники скольжения. Виды разрушения, критерии работоспособности. Подшипники качения. Классификация, обозначение. Особенности работы и причины выхода из строя. Подбор подшипников по динамической грузоподъемности. Назначение и классификация муфт. Устройство и принцип действия основных типов муфт.		
<p><b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 3. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем) Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите. Подготовка рефератов и докладов</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Кинематический и силовой расчет многоступенчатого привода. Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач. Определение усилий в зацеплении по моменту на ведомом валу. Расчет цилиндрической передачи на контактную прочность и изгиб. Кинематический, геометрический и силовой расчет ременных передач. Расчет на долговечность подшипников качения.</p>			10	
<b>Всего:</b>			90	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска классная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор, интерактивная доска.

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

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

Основные источники:

1. Эрдеди А.А. Эрдеди Н.А. Техническая механика. – М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. Вереина Л.И. Краснов М.М. Основы технической механики. М.: Издательский центр «Академия», 2011.

Дополнительные источники:

1. Мовнин М.С., Израелит А.Б., Рубашкин А.Г. Основы технической механики. – Л.: Машиностроение, 1990
2. Никитин Е.М. Теоретическая механика для техникумов.
3. Ицкович Г.М. Соппротивление материалов. – М.: Высшая школа, 1988.
4. Винокуров А.И., Барановский Н.В. Сборник задач по сопротивлению материалов. – М.: Высшая школа, 1990.
5. Файн А.М. Сборник задач по теоретической механике. – М.: Высшая школа, 1987.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных и практических занятий, 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>
<b>Умения:</b>	
производить расчеты механических передач и простейших сборочных единиц;	Оценка результатов практических работ. Точность расчетов механических передач и простейших сборочных единиц;
читать кинематические схемы	Оценка результатов практических работ. Демонстрация правильности прочтения кинематических схем.
определять напряжения в конструкционных элементах;	Оценка результатов лабораторных и практических работ. Правильность определения напряжения в конструкционных элементах
использовать справочную и нормативную документацию.	Оперативность поиска информации Правильность применения использованной справочной и нормативной документации.
<b>Знания:</b>	
основ технической механики;	Опрос, тестирование. Правильность изложения основ технической механики;
видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик;	Опрос, тестирование. Точность определения видов механизмов, их кинематических и динамических характеристик.
методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Опрос, тестирование. Правильность изложения и применения методики расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.
основ расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения;	Опрос, тестирование. Правильное изложение основ расчетов механических передач и простейших сборочных единиц общего назначения
кинематические и динамические характеристики машин и механизмов;	Опрос, тестирование. Точность определения кинематических и динамических характеристик машин и механизмов.