

*Приложение 1.1*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

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

с. Новый Быт, 2022 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:

Мельникова Ольга Владимировна- преподаватель спецдисциплин

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

## 1. СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

\

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **Приёмка и первичная обработка молочного сырья**

#### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности **организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов** и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

##### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование общих компетенций</b>   |
|------------|---|
| 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 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  |
| ЛР 2       | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 4       | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  |
| ЛР 18      | Стрессоустойчивость, коммуникабельность   |
| ЛР19       | Мотивация к самообразованию и развитию  |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>                  |
|------------|--|
| ПК 1.1.    | Принимать молочное сырьё на переработку  |
| ПК 1.2.    | Контролировать качество сырья  |
| ПК 1.3.    | Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством. |

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>1</sup>:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | приемки и определения качественных показателей поступающего молока;<br>распределения поступившего сырья на переработку; |
|-------------------------|---|

<sup>1</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

|       |   |
|-------|---|
|       | первичной обработки сырья;<br>контроля качества;  |
| Уметь | <p>отбирать пробы молока;<br/>подготавливать пробы к анализу;<br/>определять массовую долю жира, белков и казеина, лактозы, сухого остатка молока инструментальными методами;<br/>рассчитывать энергетическую ценность молока;<br/>определять титруемую и активную кислотность молока;<br/>определять плотность и температуру замерзания молока;<br/>выявлять фальсификацию молока;<br/>анализировать влияние условий кормления и содержания коров на качество получаемого молока;<br/>осуществлять контроль приемки сырья;<br/>давать оценку сортности по микробиологическим и биохимическим показателям поступившего сырья согласно действующим стандартам;<br/>учитывать количество поступающего сырья;<br/>выбирать технологию переработки сырья в соответствии с его качеством;<br/>контролировать отгрузку молока в цеха переработки;<br/>контролировать процессы сепарирования, нормализации, гомогенизации, мембранной и термической обработки молочного сырья;<br/>проводить расчеты по сепарированию и нормализации молока;<br/>оформлять и анализировать документацию по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья;<br/>рассчитывать и подбирать оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов;<br/>рассчитывать и подбирать емкости для хранения молока и молочных продуктов;<br/>рассчитывать и подбирать оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов;<br/>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;<br/>обеспечивать нормальный режим работы оборудования;<br/>контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования;</p> |
| Знать | <p>общие сведения о молочном скотоводстве;<br/>физико-химические, органолептические и технологические свойства молока, их связь с составом молока;<br/>микробиологические и биохимические показатели молока;<br/>изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке;<br/>требования к качеству молока, действующие стандарты на</p>   |

|  |  |
|--|--|
|  | заготавливаемое молоко;<br>ход приемки сырья;<br>режимы первичной переработки молочного сырья;<br>формы и правила ведения первичной документации;<br>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;<br>принцип действия оборудования по первичной обработке молока |
|--|--|

### **1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – 255 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 183 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 61 часов;

учебной практики – 72 часов.

## 2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 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   |
|                                   | ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья<br>МКД.01.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья | 255   | 122   | 40   | -                                       | 61                                  | -                                       | 72             | -  |
| ПК 1.1-1.2                        | Раздел 1. Приемка и оценка качества сырья   | 56  | 38  | 14   | -                                       | 18                                  | -                                       | -              | -  |
| ПК 1.3                            | Раздел 2 Организация и проведение первичной обработки сырья   | 127   | 84  | 26   | -                                       | 43                                  | -                                       | -              | -  |
| ПК 1.1.-1.3                       | Учебная практика  | 72  |   |  |   |                                     |   | 72             |  |

2.

3.

\* 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.



## 4. 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

5.

| 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 в часах |
|---|---|---------------|
| 1   | 2   | 3             |
| <b>ПМ.01 Приемка и первичная обработка молочного сырья</b>                                |   |               |
| <b>МКД.01.01 Технология приемки и первичной обработки молочного сырья</b>                 |   |               |
| <b>Раздел 1. Приемка и оценка качества сырья</b>  |   | <b>38</b>     |
| <b>Тема 1.1 История и основные направления развития молочной промышленности</b>           | <b>Содержание</b>   | <b>2</b>      |
|   | Развитие молочной промышленности в России. Отечественные ученые внесли вклад в развитие и становление молочного дела и промышленности России. Основные направления развития молочной промышленности. Классификация молочных продуктов   | 2             |
| <b>Тема 1.2 Общие сведения о молочном скотоводстве</b>                                    | <b>Содержание</b>   | <b>12</b>     |
|   | Характеристика пород крупного рогатого скота. Кормление коров. Лактация коров. Строение молочной железы и продуцирование молока. Способы доения коров. Характеристика молока на разных стадиях лактации. Бактерицидная фаза молока, способы ее продления. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на фермах. Первичная обработка молока на фермах. Требования к молочно-товарным фермам, как основным поставщикам молочного сырья. Пороки сырого молока   | 12            |
| <b>Тема 1.3 Молоко, как сырье для молочной промышленности</b>                             | <b>Содержание</b>   | <b>24</b>     |
|   | Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Состав молока. Виды молочного сырья для молочной промышленности. Органолептические свойства молока, физико-химические свойства молока их связь с составом молока. Технологические свойства молока, их связь с составом молока. Микробиологические и биохимические показатели молока. Показатели натуральности молока. Изменения химического состава и свойства молока, ингибирующие и нейтрализующие вещества в молоке. Требования к качеству молока, действующие стандарты на | 10            |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
|  | заготавливаемое молоко. Требования ГОСТ Р 52054-2003 и ГОСТ 31449-2013. Способы транспортирования молока и молочных продуктов на перерабатывающие предприятия. Ход приемки сырья на перерабатывающих предприятиях. Режимы первичной переработки молочного сырья. Расчет энергетической ценности молока  |           |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | 10        |
|  | 1 Ознакомление с методикой определения плотности и степени чистоты молока   |           |
|  | 2 Ознакомление с методикой определения кислотности и массовой доли жира молока  |           |
|  | 3 Ознакомление с методикой определения микробиологических показателей молока  |           |
|  | 4 Определение сортности молока  |           |
|  | 5 Ознакомление с методикой определения ингибирующих и нейтрализующих и консервирующих в веществ   |           |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 4         |
|  | 1 Определение сортности молока  |           |
|  | 2 Расчет массы поступающего сырья   |           |
| <b>Раздел 2 Организация и проведение первичной обработки сырья</b> |   | <b>84</b> |
| <b>Тема 2.1 Механическая обработка молочного сырья</b>             | <b>Содержание</b>   | <b>22</b> |
|  | Назначение и способы очистки молока. Режимы очистки молока. Способы и режимы охлаждения молока. Условия и продолжительность хранения молочного сырья. Назначение и сущность сепарирования молока. Факторы, определяющие степень обезжиривания молока. Техника сепарирования молока. Назначение и способы нормализации молока. Уравнение материального баланса. Назначение и сущность гомогенизации молока. Процесс гомогенизации молока. Эмульгирование молочного сырья. Мембранные методы разделения и концентрирования молочного сырья: ультрафильтрация, обратный осмос, электродиализ, гельфильтрация и их применение | 12        |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | 4         |
|  | 1 Изучение процесса сепарирования молока  |           |
|  | 2 Изучение эффективности гомогенизации молока методом отстаивания жира  |           |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 6         |
|  | 1 Расчет при сепарировании молока. Уравнение материального баланса  |           |
|  | 2 Расчет по нормализации молока в емкости. Графический метод треугольника   |           |
|  | 3 Расчет по нормализации молока в потоке  |           |

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| <b>Тема 2.2 Тепловая и вакуумная обработка молока и молочных продуктов</b> | <b>Содержание</b><br>Назначение и виды тепловой обработки. Охлаждение молочного сырья и молочных продуктов. Термическая обработка молока. Термизация. Пастеризация. Режимы пастеризации молока. Факторы, влияющие на эффективность пастеризации. Стерилизация молочного сырья. УВТ-обработка молочного сырья. Вакуумная обработка молочного сырья  | <b>9</b><br>9   |
| <b>Тема 2.3 Оборудование общего назначения</b>                             | <b>Содержание</b><br>Оборудование для первичной обработки молока на фермах. Конструкция и принцип работы аппаратов для первичной обработки молока. Правила безопасной эксплуатации оборудования для первичной обработки молока.<br>Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов.<br>Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для транспортировки молока и молочных продуктов. Трубопроводы и арматура для молока и молочных продуктов.<br>Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания оборудования для внутривозовского перемещения молока и молочных продуктов. Основные параметры насосов. Краткая характеристика насосов.<br>Классификация емкостного оборудования. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания емкостного оборудования для хранения, резервирования и охлаждения молока и молочных продуктов.<br>Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для удаления механических примесей.<br>Классификация сепараторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для сепарирования молока.<br>Виды гомогенизаторов. Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для гомогенизации молока.<br>Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для мембранных методов разделения и концентрирования молочного сырья.<br>Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для нормализации молока.<br>Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания оборудования для тепловой и обработки молока и молочных продуктов. Контроль процесса термической обработки молока. | <b>23</b><br>17 |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
|   | Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания оборудования для вакуумной обработки молока и молочных продуктов.   |           |
|   | <b>Практические занятия</b>  | <b>6</b>  |
|   | 1   Расчет и подбор технологического оборудования для приемки и хранения сырого молока   |           |
|   | 2   Расчет и подбор технологического оборудования для механической и тепловой обработки  |           |
|   | 3   Построение совмещенного графика технологических процессов и работы машин и аппаратов   |           |
| <b>Тема 2.4 Технохимический контроль на предприятиях молочной промышленности</b>  | <b>Содержание</b>  | <b>16</b> |
|   | Цели и задачи технического контроля на предприятиях молочной промышленности<br>Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания оборудования для технического контроля молока и молочных продуктов.  | 10        |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | 2         |
|   | 1   Ознакомление с методикой отбора проб молока и подготовкой их к анализу   |           |
|   | <b>Практические занятия</b>  | 4         |
|   | 1   Формы первичной документации на заготавливаемое молоко   |           |
|   | 2   Оформление и анализ документации по контролю качества в цехе приемки и подготовки сырья  |           |
| <b>Тема 2.5 Мойка и дезинфекция технологического оборудования</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>12</b> |
|   | Современные технические моющие средства, их состав и 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. | 8         |
|   | <b>Лабораторные работы</b>   | 4         |
|   | 1   Освоение методов приготовления и контроля моющих средств   |           |
|   | 2   Освоение методов приготовления и контроля дезинфицирующих средств  |           |
|   | <b>Дифференцированный зачет</b>  | <b>2</b>  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела МДК. 01.01</b>   |  | <b>61</b> |
| <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.</p> <p>Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Самостоятельное изучение и составление конспекта по следующим темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организация молочного дела в России в 19 веке.</li> <li>2. Основные направления увеличения производства и реализации молока</li> </ol> |  |           |

|   |           |
|---|-----------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Молочное скотоводство как одна из важнейших отраслей животноводства</li> <li>4. Технический регламент на молоко и молочные продукты</li> <li>5. Санитарные правила и нормы для предприятий молочной промышленности</li> <li>6. Основные параметры насосов, используемых в молочной промышленности</li> <li>7. Основные технологические параметры емкостного оборудования.</li> <li>8. Сепаратор-бактериоотделитель. Назначение, принцип действия, правила безопасного обслуживания.</li> <li>9. Ультрафильтрация, назначение, принцип действия оборудования для ультрафильтрации молока</li> <li>10. УВТ-обработка молока, преимущество перед другими видами тепловой обработки. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания.</li> <li>11. Пастеризационно-охладительные установки для производства кисломолочных продуктов, особенности, устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания.</li> <li>12. Особенности мойки оборудования для производства детских продуктов.</li> <li>13. Автоматизация теххимического контроля на предприятиях молочной промышленности.</li> <li>14. Новые моющие и дезинфицирующие средства, используемые на предприятиях молочной промышленности.</li> </ol> |           |
| <p><b>УП. 01 Учебная практика</b><br/> <b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с опытной научно-производственной лабораторией. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.</li> <li>2. Контроль качества вспомогательного сырья и материалов, используемых в производстве, изучение нормативной документации.</li> <li>3. Ознакомление с ведением производственной документации.</li> <li>4. Ведение процесса гомогенизации.</li> <li>5. Ведение процесса пастеризации.</li> <li>6. Ведение процесса расфасовки.</li> <li>7. Дублирование на рабочих местах.</li> </ol>   | <b>72</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).

## 6. 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 7. 3.1 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; рабочее место преподавателя; наглядные пособия.

Оборудование лаборатории «Технологического оборудования молочного производства»: комплект узлов, деталей, механизмов, моделей, макетов оборудования.

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 практику.

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; сушильный шкаф; редуктазник; дистиллятор; рефрактометр; рН-метр; сеператор-сливкоотделитель; котёл пищеварочный электрический; прибор Тернера; лактоденсиметр; жиromeры 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; средства индивидуальной защиты, вытяжной шкаф; сырьё для проведения, химические реактивы; электроплита; химическая посуда; моющие и дезинфицирующие средства; комплект учебно-методической документации.

### 8. 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### **Основные источники:**

1. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие/ Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с.

2. Родионов Г.В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие/ Г.В. Родионов, В.И. Остроухова, Л.П. Табакова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 140 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Мамаев А.В. Молочное дело: учебное пособие для СПО/ А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 384 с.

2. Горбатова К.К., Гунькова П.И. Биохимия молока и молочных продуктов: учебное пособие/ К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2021. – 336 с.

3. [Меркулова Н.Г.](#), [Меркулов М.Ю.](#), [Меркулов И.Ю.](#) Производственный контроль в молочной промышленности: практическое руководство, 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2017. – 1022 с.

4. Фиалкова Е.А. Гомогенизация. Новый Взгляд: монография-справочник. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2006. – 392 с.
5. Технический регламент таможенного союза "О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011). – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2017. – 176 с.
6. ГОСТ 31449-2013. Молоко коровье сырое. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2019. – 7 с.
7. ГОСТ Р 52054-2003. Молоко коровье сырое. Технические условия (с изменениями). – М.: ИПК Издательство стандартов, 2017. – 14 с.
8. Карпеня М.М. Технология производства молока и молочных продуктов: учебное пособие/ М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Москва: Инфра-М, 2019. – 410 с.
9. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Л.В. Калинина. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. – 240 с.
10. Рябцева С.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие/ С.А. Рябцева, В.И. Ганина, Н.М. Панова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 192 с.
11. Приказ № 1025. Об утверждении Норм расхода и потерь сырья при производстве цельномолочной продукции на предприятиях молочной промышленности организации работ по нормированию расхода сырья

#### **Электронные источники.**

1. <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=4600> (курс лекций по технологии молока)
2. <https://studfile.net/preview/3934280/> (курс лекций по технологическому оборудованию отрасли)
3. <https://studfile.net/preview/6016283/> (курс лекций по общим технологическим процессам переработки молока)
4. <https://youtu.be/xCNS8F1awI4> (принцип работы сепаратора)
5. <https://youtu.be/eCgoRl5sLoU> (принцип работы гомогенизатора)
6. <https://youtu.be/QRlmZb298mg> (разборный пластинчатый теплообменник: устройство и принцип работы)
7. <https://youtu.be/AH5DZNMJJOo> (типы насосов)
8. <https://youtu.be/cvgOeaDZHLm> (принцип работы центробежного насоса)
9. <https://youtu.be/KAvsEckFddE> (принцип работы плунжерного насоса)
10. <https://youtu.be/r0IYI8mkvVw> (теоретические основы центробежной сепарации жидкостей)

#### **Периодические издания.**

Журнал «Молочная промышленность».

9. 3.3 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».

#### 10. 3.4 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.

**11. 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.**

#### 12. 4 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 1.1<br>Принимать молочное сырье на переработку.                       | точное выполнение правил контроля за соблюдением требований к сырью при приемке в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко натуральное коровье сырое. Технические условия   | Текущий контроль в форме:<br>- устного опроса;<br>- тестирования;<br>- наблюдение за выполнением и защиты лабораторных и практических занятий;<br>- решение практических ситуационных заданий;<br>- прохождение учебной практики<br>Итоговый контроль:<br>- экзамен квалификационный |
| ПК 1.2<br>Контролировать качество сырья.                                 | - верность определения органолептических показателей, массовой доли жира, белка, плотности, титруемой и активной кислотности молока, группы чистоты, термоустойчивости, фальсификации молока, сорта молока, со- гласно действующих ГОСТов |  |
| ПК 1.3<br>Организовывать и проводить первичную обработку молочного сырья | - рациональная организация первичной обработки сырья в соответствии с его качеством по ГОСТ Р 52054-2003.<br>- правильное ведение технологических процессов первичной обработки молочного сырья, согласно ТИ и ТУ на                      |  |



|  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
|  | молоко и молочную продукцию |  |
|--|-----------------------------|--|

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   | - планирование трудоустройства в соответствии с выбранной профессией;<br>- высокая мотивация к выполнению профессиональной деятельности;<br>- участие в конференциях, профессиональных конкурсах и других профессионально значимых мероприятиях | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения основного вида профессиональной деятельности в рамках ПМ.01 |
| ОК 2. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - рациональный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области приемки и первичной обработки сырья;<br>- точность, эффективность и качество выполнения   |  |

| <b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>   | <b>Основные показатели оценки результата</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>  |
|---|---|--|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области приемки и первичной обработки сырья;   | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения основного вида профессиональной деятельности в рамках ПМ.01 |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - эффективный поиск необходимой информации;<br>- использование различных источников, включая электронные;<br>- пополнение знаний для профессионального и личностного развития |  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности   | - знание ПК;<br>- владение общими и специальными программами;<br>- применение математических методов и ПК в техническом нормировании и проектировании                         |  |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться  | - эффективное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| с коллегами, руководством, потребителями   | мастерами в ходе обучения  |  |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий   | - выработка чувства ответственности за качество выполненной работы;<br>- самоанализ и коррекция собственной работы |  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - организация самостоятельных занятий при изучении ПМ;<br>- приобретение нового профессионального опыта            |  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности   | - систематическое отслеживание и анализ новых технологий в области приемки и первичной обработки сырья             |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | -ответственность за результат выполнения заданий.<br>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы | социологический опрос,<br>- наблюдение;<br>- характеристика с учебной практики |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  | -ответственность за результат выполнения заданий.<br>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы |  |
| ЛР 18 Стрессоустойчивость, коммуникабельность  | -ответственность за результат выполнения заданий.  |  |
| ЛР19 Мотивация к самообразованию и развитию  | -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы  |  |

*Приложение 1.2*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

с. Новый Быт, 2022 г.

Рабочая программа профессионального модуля 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:

Пичугина Валентина Анатольевна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля 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 (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 2.7. 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.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование общих компетенций</b>   |
|------------|---|
| 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 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  |
| ЛР 2       | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 4       | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  |
| ЛР 18      | Стрессоустойчивость, коммуникабельность   |
| ЛР19       | Мотивация к самообразованию и развитию  |

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>   |
|------------|---|
| 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 2.7.   | 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. |
|-----------|--|

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>2</sup>:

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

<sup>2</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

|       |  |
|-------|--|
|       | <p>учитывать поступающее сырьё, компоненты, материалы; сортировать сырьё по качеству на основе лабораторных анализов;</p> <p>рассчитывать, подготавливать и вводить компоненты требуемой дозировки;</p> <p>контролировать все стадии технологического процесса производства молочных консервов;</p> <p>контролировать все стадии технологического процесса производства сухих детских продуктов детского питания;</p> <p>оценивать качество молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</p> <p>анализировать причины брака готовой продукции;</p> <p>разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;</p> <p>обеспечивать режим работы оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</p> <p>контролировать эффективное использование технологического оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</p> <p>контролировать санитарное состояние оборудования и инвентаря;</p>   |
| Знать | <p>требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</p> <p>процесс приготовления производственных заквасок и раствора сычужного фермента;</p> <p>ассортимент цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</p> <p>требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты;</p> <p>технологические процессы производства цельномолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</p> <p>требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции (по видам);</p> <p>причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения;</p> <p>назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства цельномолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</p> <p>правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании.</p> <p>ассортимент молочных консервов;</p> <p>требования к сырью при выработке молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</p> <p>требования действующих стандартов и технические условия на производство молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</p> <p>требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки молочных консервов и сухих продуктов детского питания;</p> <p>причины возникновения брака и способы их устранения;</p> <p>назначение, принцип действия и устройство оборудования для</p> |

|  |   |
|--|---|
|  | производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания;<br>режимы мойки оборудования и инвентаря. |
|--|---|

**1.2. Количество часов на освоение 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. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля <sup>3*</sup>   | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | Практическая подготовка |   |
|-----------------------------------|--|---|---|--|---|-------------------------------------|---|-------------------------|---|
|                                   |  |   | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная, часов          | Производственная (по профилю специальности), часов<br><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 2.7. – 2.10.                  | 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> |

## 2.2. 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 в часах |
|---|--|---------------|
| 1   | 2  | 3             |
| 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. Требования к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.   |               |
| 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><br>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 теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки пастеризованного молока. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству питьевого молока. Особенности технологии ультрапастеризованного, топлёного молока. |               |

|  |   |  |    |
|--|---|--|----|
|  | 2.  | <b>Технология питьевого стерилизованного молока.</b><br>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.  | <b>Технология пастеризованных и стерилизованных сливок.</b><br>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. |    |
|  | 4.  | <b>Технология молока и сливок с наполнителями.</b><br>Молоко и сливки с наполнителями, их виды, состав, свойства, особенности технологии. Технологическая схема производства молока и сливок с наполнителями.  |    |
|  | <b>Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)</b>  |  |    |
|  | 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>   |  |    |
|  | 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 (указывается перечень дидактических единиц)</b>                                       |  | 32 |
|  | 1.  | <b>Технология заквасок и бактериальных препаратов.</b><br>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><br>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. |    |
|   | <b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)   |  | 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  | Контроль физико-химических показателей выработанных жидких кисломолочных продуктов.  |    |
|   | 10   |  |    |
|   | <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 теххимического 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 |
|   | 1.   | <b>Технология производства сметаны.</b><br>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 теххимического 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 теххимического 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 |
|  | 1.  | <b>Технология производства творога.</b><br>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><br>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-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. Технологические схемы производства сырково-творожных изделий. Требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки сырково-творожных изделий. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству сырково-творожных изделий. |    |
|  | <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 технохимического и микробиологического контроля производства творога и сырково-творожных изделий.   |    |
|  | <b>Тема 1.6. Технология производства мороженого</b> | <b>Содержание</b>   |    |
| 1.   |   | <b>Технология производства мороженого.</b><br>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 технохимического 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 теххимического и микробиологического контроля производства мороженого.  |    |
| <b>Тема 1.7. Технология производства жидких продуктов детского питания</b> | <b>Содержание</b>   | 18 |
|  | 1. <b>Технология производства жидких продуктов детского питания.</b><br>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 теххимического 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><br>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 теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки жидких кисломолочных продуктов детского питания. Контроль санитарного состояния оборудования участка по производству жидких кисломолочных продуктов детского питания. |    |
|  | <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 теххимического и микробиологического контроля производства жидких продуктов детского питания.   |    |
| <b>Тема 1.8. Технология</b>  | <b>Содержание</b>   | 18 |

|   |                             |  |     |
|---|-----------------------------|--|-----|
| <b>производства пастообразных продуктов детского питания</b>  | 1.                          | <b>Технология производства пастообразных продуктов детского питания.</b><br>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 технохимического 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 технохимического 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 |
| <p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1</b><br/>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br/>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br/>Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.<br/>Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.<br/>Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.<br/>Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.<br/>Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач для формирования умений. Задание выдается индивидуально.</p> |                             |  |     |
| <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</b>   | <b>Содержание</b>           |  | 14  |

|  |   |  |    |
|--|---|--|----|
| <b>производства молочных консервов</b>   |   | 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 |
|  | 1.  | <b>Технология производства сгущённых стерилизованных и концентрированных молочных консервов.</b><br>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 технокимического 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 технокимического 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 |
|  | 1.  | <b>Технология производства сгущённых молочных консервов с сахаром и сгущённых молочных консервов с наполнителями.</b><br>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 консервов.</b> | <b>Содержание</b>  |  | 16 |
|  | 1.   | <b>Технология производства сухих молочных консервов.</b><br>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 технохимического 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 технохимического и микробиологического контроля производства сухого цельного молока.   |    |
|  | <b>Тема 2.5. Технология производства сухих продуктов детского питания.</b> | <b>Содержание</b>  |    |
| 1.   |  | Виды, состав и свойства сухих продуктов детского питания: «Малютка» и «Малыш».   |    |
| 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 технохимического 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 технохимического и микробиологического контроля производства сухих продуктов детского питания.               |     |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 02. (при наличии, указываются задания)</b>  |                             |  | 50  |
| <b>Самостоятельная работа при изучении раздела 2</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>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><br>Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.<br>Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.<br>Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.<br>Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.<br>Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач.....  |                             |  |     |
| <b>Учебная практика – формирование у студентов практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, реализуется в рамках модуля УП.02</b><br><b>Виды работ:</b><br>Контроль процесса производства питьевого молока и жидких кисломолочных продуктов.<br>Заполнение ёмкости питьевым молоком.<br>. Отбор проб для определения физико-химических показателей продукции<br>Внесение закваски в нормализованную смесь и регулирование температуры и продолжительности сквашивания в зависимости от количества и качества закваски.<br>Определение готовности сгустка по органолептическим и физико-химическим показателям.<br>Контроль процесса производства сметаны.<br>Контроль процесса производства творога кислотно-сычужным способом.<br>Разрезка сгустка и удаление сыворотки.<br>Прессование и охлаждение сгустка.<br>Обслуживание оборудования для производства питьевого молока, жидких кисломолочных напитков, сметаны и творога.<br>Контроль процесса производства мороженого.<br>Составление смеси для производства мороженого.<br>Обслуживание оборудования для производства мороженого.<br>Обслуживание оборудования для розлива жидких молочных продуктов и фасования вязких и твёрдых молочных продуктов. |                             |  | 144 |
| <b>Производственная практика– (по профилю специальности) направлена на формирование у студента общих и профессиональных</b>   |                             |  | 180 |

**компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модуля ПП.02**

**Виды работ:**

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 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.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Технологии молока и молочных продуктов; лабораторий оборудования и молочной лаборатории техникума.

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 обучаемых;
- 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;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

|      |   |  |  |
|------|---|--|--|
| ОИ 1 | Технология цельномолочных продуктов и мороженого: | Л.А. Забодалова.,<br>Т.Н. Евстигнеева. | СПб.: Издательство «Лань»,<br>2021. – 352 стр. |
| ОИ 2 | Производственный контроль в                       | Меркулова Н.Г.                         | Издательство                                   |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
|      | молочной промышленности.  |   | "Профессия", 2017, 1022 с.                |
| ОИЗ  | Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов. | Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г.   | Издательство «Лань», 2020. – 380 с.       |
| ОИ 4 | Технология молока и молочных продуктов. Молочные консервы.                                | Голубева Л.В.                                 | Москва, издательство "Юрайт" 2021, 392 с. |
| ОИ 5 | Технологическое оборудование переработки молока   | Бредихин С.А.                                 | Издательство «Лань», 2021.- 412 с.        |
| ОИ 6 | Тара и упаковка молочных продуктов  | Мамаев А.М., Куприна А.О., Яркина М.В.        | СПб.: Издательство «Лань», 2020. – 304с.  |
| ОИ7  | Технология производства и оценка качества молока.   | Родионов Г.В., Остроухова В.И., Табакова Л.П. | Издательство "Лань", 2021- 140 с.         |

Дополнительные источники:

|       |  |   |  |
|-------|--|---|--|
| ДИ 1  | Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум.                                      | Мамаев А.В.                                 | Санкт-Петербург, – СПб: ГИОРД, 2019, 224 с.    |
| ДИ 2  | Биохимия молока и молочных продуктов.  | Горбатова К.К.                              | СПб: ГИОРД, 2021                               |
| ДИ 3  | Микробиология молока и молочных продуктов.   | Рябцева С.А., Ганина В.И., Панова Н.М.      | СПб: Издательство "Лань", 2021, 192 с.         |
| ДИ 4  | Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко).                           | Ковалева О.А.                               | СПб: Издательство "Лань", 2021-444 с           |
| ДИ 5  | Молочное дело  | Л.Г. Храмова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова | СПб: Издательство "Лань" 2020, 332с.           |
| ДИ 6  | Молочное дело  | Мамаев А.В.                                 | - СПб.: Издательство "Лань" 2020, 384 с.       |
| ДИ 7  | Органолептическая оценка молочных продуктов.   | Меркулова Н.Г.                              | - СПб.: Издательство "Профессия" 2020, 152 с.  |
| ДИ 8  | Практикум по технологии молочных консервов и заменителей цельного молока.                            | Голубева Л.В.                               | СПб: Издательство "Лань", 2018, 208 с.         |
| ДИ 9  | Технология молока и молочных продуктов. Молочные консервы. Учебник и практикум.                      | Голубева Л.В.                               | Москва, "Юрайт", 2019, 39 с                    |
| ДИ 10 | Технология производства молочных консервов.  | Буйлова Л.А.                                | Москва, "Юрайт", 2017, 206 с.                  |
| ДИ 11 | Техно-химический и микробиологический контроль на предприятиях молочной промышленности.              | Забодалова Л.А.                             | Санкт-Петербург, "Троицкий мост", 2011, 224 с. |
| 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                                 |
| ДИ 14 | Технология молока и молочных продуктов   | Крусь Г.Н., Храмов А.Г., Волокитина         | Москва "Колосс", 2004                          |



|          |  |                                |  |
|----------|--|--------------------------------|--|
|          |  | А.Г.,Карпычев<br>С.В.          |  |
| ДИ<br>15 | Технология и организация производства молока и молочных продуктов.   | Тихомирова Н.А.                | Москва, ДеЛи Принт, 2007,553 с   |
| ДИ<br>16 | Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры.Технология детских молочных продуктов. | Кузнецов В.В.,<br>Липатов Н.Н. | СПб: Гиорд, 2005, 507 с.   |
| ИР       | Производство ультрапастеризованного молока.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4CaqrV6xQ3Q">https://www.youtube.com/watch?v=4CaqrV6xQ3Q</a>  |
| ИР       | Производство стерилизованного молока двухступенчатым способом. Можайское молоко.                           |                                | <a href="https://yandex.ru/video/preview/?text=%">https://yandex.ru/video/preview/?text=%</a><br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hHvcWRm5iy0">https://www.youtube.com/watch?v=hHvcWRm5iy0</a> |
| ИР       | Производство сухого молока.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n0egzo34L9U">https://www.youtube.com/watch?v=n0egzo34L9U</a>  |
| ИР       | Резервуары ЯСВ-10 для производства кисломолочных напитков.   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GMesAVOBOyc">https://www.youtube.com/watch?v=GMesAVOBOyc</a>  |
| ИР       | Производство кефира.   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=09_S-sRPQsg">https://www.youtube.com/watch?v=09_S-sRPQsg</a>  |
| ИР       | Производство ряженки.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=SIZAfoFZfNI">https://www.youtube.com/watch?v=SIZAfoFZfNI</a>  |
| ИР       | Производство простокваши.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n29ul3jjgkg">https://www.youtube.com/watch?v=n29ul3jjgkg</a>  |
| ИР       | Производство йогурта.  |                                | <a href="https://vk.com/video-48402230_456239028">https://vk.com/video-48402230_456239028</a>  |
| ИР       | Производство творога традиционным способом в ваннах ВК.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LVh14aK3Cp0">https://www.youtube.com/watch?v=LVh14aK3Cp0</a>  |
| ИР       | Производство творога на линии АТЛ.   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4iGHfiQ0pCw">https://www.youtube.com/watch?v=4iGHfiQ0pCw</a>  |
| ИР       | Производство творога на линии ОЛИТ-ПРО.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_8kalQG1boA">https://www.youtube.com/watch?v=_8kalQG1boA</a>  |
| ИР       | Производство зерненого творога.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nTDy0Rum6Bo">https://www.youtube.com/watch?v=nTDy0Rum6Bo</a>  |
| ИР       | Производство творога. Проверка сгустка на излом.   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uW1MxNQY6yo">https://www.youtube.com/watch?v=uW1MxNQY6yo</a>  |
| ИР       | Установка для прессования творога УПТ 400.   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=GhU-p23VMig">https://www.youtube.com/watch?v=GhU-p23VMig</a>  |
| ИР       | Принцип работы установки УПТ 400 для прессования творога.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ce4-uiSFoBs">https://www.youtube.com/watch?v=Ce4-uiSFoBs</a>  |
| ИР       | Производство творога закрытым способом с отделением сыворотки в потоке на линии Я 9- ОПТ.                  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5_DsZ5WSlqw">https://www.youtube.com/watch?v=5_DsZ5WSlqw</a>  |
| ИР       | Производство мороженого.   |                                | <a href="https://yandex.ru/efir?stream_id=vNEDMwiYM1Tk">https://yandex.ru/efir?stream_id=vNEDMwiYM1Tk</a>  |
| ИР       | Производство мороженого.   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4q0roaf8Bbg">https://www.youtube.com/watch?v=4q0roaf8Bbg</a>  |
| ИР       | Производство детского питания.   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=IgrbsiIA7IA">https://www.youtube.com/watch?v=IgrbsiIA7IA</a>  |
| ИР       | Производство детских молочных сухих смесей.  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Br8sVWp3BFU">https://www.youtube.com/watch?v=Br8sVWp3BFU</a>  |
| ИР       | Производство детских молочных сухих смесей.  |                                | <a href="https://ok.ru/video/8887665943">https://ok.ru/video/8887665943</a>  |
| ИР       | Производство детской молочной сухой смеси "Малютка".   |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=57H9rd81JYM">https://www.youtube.com/watch?v=57H9rd81JYM</a>  |
| ИР       | Производство детских молочных продуктов "Тема".  |                                | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_0eW1VaKXLU">https://www.youtube.com/watch?v=_0eW1VaKXLU</a>  |

|    |   |   |
|----|---|---|
| ИР | Производство сгущенного молока с сахаром. | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=I2ZfCd1_0Mo">https://www.youtube.com/watch?v=I2ZfCd1_0Mo</a> |
|----|---|---|

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Результаты<br>(освоенные профессиональные<br>компетенции)  | Основные показатели оценки<br>результата   | Формы и<br>методы<br>контроля и<br>оценки  |
|--|--|--|
| <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> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p><i>Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.</i></p>                                | <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 цельномолочных продуктов;</li> <li>- соблюдение технологической последовательности расчётов цельномолочных продуктов;</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>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><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 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</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</li> </ul>                                      |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>продуктов и способы их устранения, контролировать маркировку затаренной продукции и её отгрузку;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотное заполнение учётно-отчётной документации;</li> <li>- точное соблюдение санитарно-эпидемиологических требований при производстве жидких и пастообразных продуктов детского питания.</li> </ul>  | <p>учебной и производственной практике.</p>  |
| <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> <p><i>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике.</i></p> |
| <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</li> </ul>  | <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты</li> </ul>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>питания;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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-эпидемиологических требований при производстве молочных консервов и сухих продуктов детского питания.</li> </ul>   | <p>лабораторных и практических занятий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирования;</li> <li>- письменного и устного опроса;</li> <li>- рефератов;</li> <li>- контрольных работ по темам МДК.</li> </ul>  |
| <p><i>Обеспечивать работу оборудования для производства молочных консервов и сухих продуктов детского питания.</i></p> | <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> | <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> |

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>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>   | <b>Критерии оценки</b>  | <b>Методы оценки</b>  |
|---|---|---|
| <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>  | <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>                                       |
| <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических работах и во время учебной, производственной практики в соответствии с инструкциями, технологическими картами и т.д.;</li> <li>- обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</li> </ul> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | - личная оценка эффективности и качества выполнения работ.  |  |
| 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,<br>- наблюдение;<br>- характеристика с учебной практики;<br>- 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;<br>- владение различными способами поиска информации;<br>- адекватность оценки полезности информации;<br>- используемость найденной для работы информации в результативном выполнении профессиональных задач, для профессионального роста и личностного развития;<br>- самостоятельность поиска информации при решении не типовых профессиональных задач.   | - экспертная оценка;<br>-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;<br>- устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике<br>- правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации;<br>- используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы | - экспертная оценка;<br>- наблюдение   |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,   | - степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в   | - социологический опрос,   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>потребителями</p>   | <p>общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</li> </ul>  |
| <p>ОК 7.Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>   | <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>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> </ul>  |
| <p>ОК 8.Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</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</li> </ul> |
| <p>ОК.9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценка содержания портфолио обучающихся</li> </ul>   |

|   |  |                  |
|---|--|------------------|
| <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> | <p>-ответственность за результат выполнения заданий.<br/>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p> | <p>портфолио</p> |
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>  | <p>-ответственность за результат выполнения заданий.<br/>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p> |                  |
| <p>ЛР 18 Стрессоустойчивость, коммуникабельность</p>  | <p>-ответственность за результат выполнения заданий.</p>   |                  |
| <p>ЛР19 Мотивация к самообразованию и развитию</p>  | <p>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p>   |                  |



*Приложение 1.3*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ СЛИВОЧНОГО МАСЛА И**  
**ПРОДУКТОВ ИЗ ПАХТЫ**

с. Новый Быт, 2022 г.

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

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

Разработчик:

Осипова Вера Ивановна, преподаватель

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Производство различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| <b>Код</b>   | <b>Наименование общих компетенций</b>   |
|--------------|---|
| <i>ОК 1.</i> | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| <i>ОК 2.</i> | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  |
| <i>ОК 3.</i> | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.   |
| <i>ОК 4.</i> | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития   |
| <i>ОК 5.</i> | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| <i>ОК 6.</i> | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   |
| <i>ОК 7.</i> | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий  |
| <i>ОК 8</i>  | .Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации   |
| <i>ОК.9.</i> | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  |
| <i>ЛР 2</i>  | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| <i>ЛР 4</i>  | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  |
| <i>ЛР 18</i> | Стрессоустойчивость, коммуникабельность   |
| <i>ЛР19</i>  | Мотивация к самообразованию и развитию  |

#### *1.1.2. Перечень профессиональных компетенций*

| <b>Код</b>     | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>   |
|----------------|---|
| <i>ПК 3.1.</i> | Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты. |
| <i>ПК 3.2.</i> | Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.                                    |
| <i>ПК 3.3.</i> | Вести технологические процессы производства напитков из пахты.  |
| <i>ПК 3.4.</i> | Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.  |
| <i>ПК 3.5.</i> | Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.             |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>4</sup>:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | анализа и контроля качества перерабатываемых сливок и пахты;<br>выполнения основных технологических расчетов;<br>ведения процессов выработки масла и напитков из пахты;   |
| Уметь                   | учитывать поступающее сырье по количеству и качеству;<br>сортировать сырье по качеству на основе лабораторных и органолептических показателей;<br>вести расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь;<br>контролировать соблюдение требований к технологическому процессу производства сливочного масла и напитков из пахты в соответствии с нормативной и технологической документацией;<br>контролировать маркировку затаренной продукции и ее отгрузку;<br>обеспечивать условия хранения масла в камерах;<br>анализировать причины брака готовой продукции;<br>разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;<br>обеспечивать режимы работы оборудования по производству масла и напитков из пахты;<br>контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству масла и напитков из пахты;<br>контролировать санитарное состояние оборудования и инвентаря участка; |
| Знать                   | требования к сырью при выработке масла и напитков из пахты;<br>технологические процессы производства масла и напитков из пахты;<br>требования технохимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции;<br>требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты;<br>причины возникновения брака и способы их устранения;<br>назначение, устройство и принцип действия оборудования для производства масла и напитков из пахты;<br>правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании.  |

**1.2. 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.

<sup>4</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций       | Наименования разделов профессионального модуля*                               | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | Практическая подготовка |   |
|---|---|--|---|--|---|-------------------------------------|---|-------------------------|---|
|   |   |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная, часов          | Производственная (по профилю специальности), часов<br><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 3.1-3.5<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, 4, 18, 19 | 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 отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

13.

14. 2.2. 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 в часах |
|---|---|---------------|
| 1   | 2   | 3             |
| 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><br>Характеристика масла. ГОСТ на масло<br>Пищевая ценность масла.<br>Требования к качеству молока и сливок. ГОСТ на молоко-сырье. ГОСТ на сливки-сырье.<br>Подготовка сырья.  |               |
|   | 2. <b>Технология масла способом сбивания сливок</b><br>Низкотемпературная обработка сливок.<br>Сбивание сливок.<br>Промывка масляного зерна.<br>Посолка масла.<br>Механическая обработка масла.<br>Получение масла в маслоизготовителях периодического действия.<br>Получение масла в маслоизготовителях непрерывного действия.   |               |
|   | 3. <b>Технология масла способом преобразования высокожирных сливок</b><br>Получение и нормализация высокожирных сливок.<br>Термомеханическая обработка высокожирных сливок.<br>Особенности структуры масла различных способов производства.   |               |
|   | 4. <b>Технология отдельных видов сливочного масла</b><br>Технология сладкосливочного масла.<br>Технология кислосливочного масла и масла подсырного.<br>Технология сливочного масла с вкусовыми наполнителями<br>Технология производства масла с повышенным содержанием влаги: крестьянского, любительского.<br>Масло с повышенным содержанием СОМО.<br>Технология масла сливочного сверхлегкого и низкожирного.<br>Технология производства топленого масла и молочного жира.<br>Особенности технологии консервированных видов масла |               |



|   |   |   |    |
|---|---|---|----|
|   |   | 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 |
|   | 1.  | Оборудование для подготовительных операций при производстве сливочного масла.<br>Маслоизготовители периодического и непрерывного действия.<br>Цилиндровые и пластинчатые маслообразователи.<br>Поточные линии производства масла методом сбивания.<br>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 пороки масла</b> | <b>Содержание</b>   |    |
| 1.  |   | <i>Оценка качества масла из коровьего молока.</i><br>Методы оценки консистенции сливочного масла.<br>Пороки сливочного масла и меры их предупреждения.<br>Технохимический и микробиологический контроль производства сливочного масла.<br>Подготовка масла к реализации   |    |
| <b>Лабораторные работы</b>                                      |   | 2   |    |
| 1.  |   | Контроль качества масла   |    |
| <b>Практические работы</b>                                      |   | 4   |    |
| 1.  | 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>   |   | 16 |
|  | <b>1.</b>   | <b>Состав и свойства пахты. Технология продуктов из пахты</b><br>Состав, свойства и ценность пахты. ГОСТ Р53513-2009.<br>Ассортимент и классификация продуктов из пахты.<br>Особенности технологии продуктов из пахты: сепарирование пахты, коагуляция белков, сгущение пахты, сушка пахты, ультрафильтрация пахты.<br>Технология свежих напитков из пахты.<br>Технология сквашенных напитков из пахты.<br>Технология белковых продуктов из пахты.<br>Особенности технологии пахты сгущенной и пахты сухой. |    |
|  | <b>2.</b>   | <b>Оценка качества и пороки продуктов из пахты</b><br>Схема и методы контроля производства продуктов из пахты.<br>Пороки продуктов из пахты и меры предупреждения.  | 6  |
|  | <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><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).<br>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><br>Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.<br>Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.<br>Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.<br>Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.<br>Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач для формирования умений. Задание выдается индивидуально. |   |   |    |
| <b>Учебная практика</b><br>Вводный инструктаж.<br>Контроль процесса изготовления масла.<br>Регулирование температуры и продолжительности созревания сливок.<br>Подготовка маслоизготовителя периодического действия к работе и заполнение его сливками.<br>Обслуживание маслоизготовителя периодического действия.<br>Определение окончания сбивания сливок и слив пахты.  |   | 36  |    |

|   |            |
|---|------------|
| <p>Проведение промывки и посола масляного зерна.<br/> Проведение обработки масляного зерна в маслоизготовителе.<br/> Выгрузка масла из маслоизготовителя.<br/> Обслуживание оборудования для производства масла.<br/> Ведение производственного журнала.<br/> Контроль процессов производства продуктов из пахты.<br/> Производство напитков из пахты.<br/> Производство творога столового.</p>   |            |
| <p><b>Производственная практика (по профилю специальности)</b><br/> Ознакомление с предприятием.<br/> Инструктаж по безопасности труда и производственной санитарии.<br/> Контроль процесса изготовления масла.<br/> Производство различных видов масла.<br/> Фасование и упаковывание готовой продукции.<br/> Обслуживание оборудования для производства масла.<br/> Ведение производственного журнала.<br/> Подготовка масла к хранению и реализации.</p> | <p>108</p> |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** 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;
- сеператор-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

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

| <b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>                              | <b>Критерии оценки</b>  | <b>Методы оценки</b>   |
|--|---|--|
| <p>Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.</p> | <p>-знание состава, органолептических и физико-свойств сырья;</p> <p>-знание и применение правил безопасности труда при контроле качества сырья;</p> <p>-знание методик проведения анализов и умение пользоваться ими на практике</p> | <p>-текущий контроль в форме тестовых заданий; в форме письменного опроса</p> <p>- тестирование</p> <p>-экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ на учебной и производственной практике</p> |
| <p>Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.</p>                                    | <p>-знание этапов и режимов технологического процесса производства сливочного масла;</p> <p>-умение предотвращать выход бракованной продукции;</p> <p>-умение подготавливать продукцию к реализации;</p>                              | <p>-тестирование;</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>                                    |
| <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</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | производственной практике;<br>-отчет по практике   |
| Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.  | - умение отбирать пробы, подготавливать их к анализу и проводить контроль качества;<br><br>- умение производить расчеты выхода масла и пахты с учетом потерь;<br>- умение работать с НТД  | - текущий контроль в форме защиты лабораторных занятий;  |
| Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты. | - знание устройства и принципа работы оборудования для производства масла и пахты;<br><br>- умение эффективно использовать оборудование для производства масла и пахты;<br><br>- знание и соблюдение правил техники безопасности при работе на технологическом оборудовании | - текущий контроль в форме письменного опроса;<br>- текущий контроль в форме защиты лабораторных занятий;<br>- наблюдение и оценка деятельности обучающихся на учебной и производственной практике;<br>- отчет по практике |

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>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>                 | <b>Критерии оценки</b>   | <b>Методы оценки</b>                            |
|---|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - явно выраженный интерес к профессии;<br>- трудоустройство по полученной профессии;<br>- эффективная самостоятельная работа изучении профессионального модуля;<br>- результативное участие в конкурсах профессионального мастерства | - социологический опрос;<br>- экспертная оценка |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и                                    | - правильная последовательность выполнения действий на лабораторных и практических   | - Наблюдение и оценка динамики достижений       |

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



|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>привлечением самостоятельно найденной информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы</li> </ul>   |   |
| <p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);</li> <li>- полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</li> </ul>   |
| <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>   | <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>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> </ul>   |
| <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p> | <p>Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля</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</li> </ul> |
| <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка содержания портфолио обучающихся</li> </ul>   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> | <p>-ответственность за результат выполнения заданий.<br/>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p> | <p>социологический опрос,<br/>- наблюдение;<br/>- характеристика с учебной практики</p> |
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>  | <p>-ответственность за результат выполнения заданий.<br/>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p> |   |
| <p>ЛР 18 Стрессоустойчивость, коммуникабельность</p>  | <p>-ответственность за результат выполнения заданий.</p>   |   |
| <p>ЛР19 Мотивация к самообразованию и развитию</p>  | <p>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы</p>   |   |

*Приложение 1.4.  
к ОПОП специальности  
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение**

**Московской области  
«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРА  
И ПРОДУКТОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ**

с. Новый Быт, 2022 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:

Мельникова Ольга Владимировна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.04 ПРОИЗВОДСТВО РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ СЫРА И ПРОДУКТОВ ИЗ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ

### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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.

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> В данном подразделе указываются только те компетенции и личностные результаты, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю. Личностные результаты переносятся из Приложения 3 ПООП.

| <i>Код</i> | <i>Наименование общих компетенций</i>   |
|------------|---|
| 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 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  |
| ЛР 2       | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 4       | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»  |
| ЛР 18      | Стрессоустойчивость, коммуникабельность   |
| ЛР19       | Мотивация к самообразованию и развитию  |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код         | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций  |
|-------------|---|
| <b>ВД 1</b> | <b>Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки</b>  |
| 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:  |
| ДПК 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 |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>6</sup>:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Иметь практический опыт | <p>контроля качества сырья и продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора технологической карты производства;</li> <li>- изготовления производственных заквасок и растворов;</li> <li>- выполнения основных технологических расчетов;</li> <li>- ведения процессов изготовления сыра и продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- участия в оценке качества сыров;</li> </ul> <p>Вариативная часть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в основных процессах проектирования предприятий отрасли;</li> </ul>  |
| Уметь                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- учитывать поступающее сырье;</li> <li>- сортировать молоко по качеству и определять его пригодность для выработки сыра на основе лабораторных анализов органолептических показателей;</li> <li>- изготавливать бактериальные закваски и растворы для производства сыра;</li> <li>- контролировать приготовление бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция для вырабатываемых видов продукции;</li> <li>- проверять готовность сгустка и сырного зерна;</li> <li>- проводить периодическую проверку активной кислотности сыра индикаторным методом;</li> <li>- учитывать количество вырабатываемого сыра и передавать его в соляное отделение;</li> <li>- учитывать количество продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- анализировать причины брака готовой продукции;</li> </ul> |

<sup>6</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.



|       |  |
|-------|--|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятия по устранению причин брака;</li> <li>- обеспечивать режим работы оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;</li> <li>- контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;</li> <li>- контролировать санитарное состояние оборудования, форм и инвентаря;</li> </ul> <p>Вариативная часть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать оборудование для доставки, разгрузки, хранения сырья и подготовки его к производству, используя справочную и нормативно-конструкторскую документацию;</li> <li>- проводить отбор проб сыра и подготовку их к анализу;</li> <li>- проводить органолептический и физико-химический контроль твердых сыров;</li> <li>- анализировать процессы производства различных групп сыров;</li> <li>- осуществлять технологическое проектирование, обеспечивающее получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли;</li> <li>- разрабатывать технологические задания на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое перевооружение предприятия;</li> </ul>  |
| Знать | <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования действующих стандартов к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция;</li> <li>- технологические процессы производства сыра и продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции;</li> <li>- причины возникновения брака и способы их устранения;</li> <li>- назначение, принцип действия и устройство оборудования по производству сыра и продуктов из сыворотки;</li> <li>- режим мойки оборудования, форм, инвентаря.</li> </ul> <p>Вариативная часть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство технологического оборудования;</li> <li>- теххимический контроль производства молочного сахара;</li> <li>- теххимический контроль производства сыров;</li> <li>- виды молокосвертывающих ферментов, методику их расчетов, сущность сычужной коагуляции;</li> <li>- защитные покрытия для твердых сыров;</li> <li>- сортирование сыра;</li> <li>- классификацию сыров;</li> <li>- особенности проектирования технологической части проекта;</li> <li>- методы оценки процессов производства продукции с целью выяснения перспективных технологических решений при</li> </ul> |

|  |  |
|--|--|
|  | строительстве, реконструкции или техническом перевооружении предприятий отрасли. |
|--|--|

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение 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 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля*   | Всего часов<br>(макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |                                     |   | Практическая подготовка |   |
|-----------------------------------|---|--|---|--|---|-------------------------------------|---|-------------------------|---|
|                                   |   |  | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося                   |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   | Учебная практика, часов | Производственная практика (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.<br>МКД.04.01 Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки                                     | 405  | 222   | 70   | -                                       | 111                                 | -                                       | 72                      | -   |
| ДПК 4.7                           | Раздел 2.<br>МКД.04.02 Проектирование предприятий отрасли   | 171  | 114   | 50   | 40                                      | 57                                  | 30                                      | -                       | -   |
|                                   | Производственная практика (по профилю специальности), часов<br>(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.

## 15. 3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

16.

| Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем                | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | Объем в часах |
|---|--|---------------|
| 1   | 2  | 3             |
| <b>ПМ 4 Производство различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки</b>               |  | <b>504</b>    |
| <b>Раздел 1 МДК. 04.01<br/>Технология производства сыра и продуктов из молочной сыворотки</b> |  | <b>330</b>    |
| <b>Тема 1.1 Общая технология сыра</b>   | <b>Содержание</b>  | <b>48</b>     |
|   | 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, влияющие на скорость и степень посолки сыров. Уход за сыром и рассолом в соляных бассейнах. Новые способы посолки сыров. Созревание сыров. Условия 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. | 42            |

| 1  | 2  | 3         |
|--|--|-----------|
|  | <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. Плавленые сыры, их ассортимент. Технологическая схема производства плавленых 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 плавленых сыров. Особенности технологии отдельных видов плавленых сыров. | 46        |
|  | <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         |
|  | 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>  |  | 8         |
|  | 1  | Продуктовый расчёт сыра  |           |
|  | 2  | Проверка продуктового расчёта производства сыра. Сводная таблица продуктового расчета сыра                       |           |
|  | 3  | Продуктовый расчёт плавленого сыра   |           |
|  | 4  | 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 сыродельной 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 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   |  | 16        |
| 1  | 2  |  | 3         |
|  | 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>6</b>  |
|  | Различные виды молочной сыворотки, её состав и свойства. Питательная и энергетическая ценность молочной сыворотки. Целесообразность переработки молочной сыворотки.  | 4         |
|  | <b>Лабораторные работы</b>   | 2         |
|  | 1 Изучение способов и методом фракционирования белков сыворотки методом высаливания  |           |
| <b>Тема 1.6 Технология продуктов из молочной сыворотки</b>                                 | <b>Содержание</b>  | <b>30</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. | 26        |
|  | <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         |
| <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>111</b> |
| <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу МДК. 04.01</b></p> <p>Описать требования к получению молока в сыроделии.</p> <p>Ознакомиться с четырьмя вариантами подготовки сыропригодного молока к выработке на сыр.</p> <p>Изучить виды дополнительной обработки молока в сыроделии.</p> <p>Составить конспект в виде таблицы «Факторы, влияющие на выделение сыворотки».</p> <p>Восстановление и обработка рассола (работа с книгой).</p> <p>Рассмотреть особенности биохимических процессов при созревании отдельных видов сыров.</p> <p>Подготовка к защите практических занятий.</p> <p>Оформление работ и подготовка к защите лабораторных работ.</p> <p>Рассмотреть классификацию сыров, предложенную З.Х. Диланяном.</p> <p>Составить отчёт по уроку-экскурсии на предприятие по выработке плавленых сыров.</p> <p>Составить блок-схему производства тёрочных сыров.</p> <p>Составить блок-схему производства швейцарского сыра.</p> <p>Составить блок-схему производства костромского сыра.</p> <p>Составить блок-схему производства российского сыра.</p> <p>Составить блок-схему производства сыра чеддер.</p> <p>Составить блок-схему производства дорогобужского сыра.</p> |  |  |            |



|   |            |
|---|------------|
| <p>Составить блок-схему производства сыра русский камамбер.<br/> Составить блок-схему производства домашнего сыра.<br/> Составить блок-схему производства адыгейского сыра.<br/> Составить блок-схему производства сыра брынза.<br/> Составить блок-схему производства сыра сулугуни.<br/> Изучить производство мягких сыров на малых предприятиях.<br/> Составить таблицу основных пороков плавленых сыров, причин возникновения и мер предупреждения.<br/> Собрать материал для дискуссионной беседы на тему «Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки».<br/> Составить таблицу основных пороков молочного сахара-сырца, причин возникновения и мер предупреждения.<br/> Подготовить сообщение на тему «Использование жира молочной сыворотки».<br/> Составить таблицу основных пороков напитков из сыворотки, причин возникновения и мер предупреждения.<br/> Составить таблицу «Форма и размер производственной марки».<br/> Ознакомиться с порядком расположения марок на различных сырах (сделать зарисовки).<br/> Письменно ответить на контрольные вопросы (из учебника) по теме «Контроль режимов, качества мойки и дезинфекции тары и оборудования».<br/> Изучение схем оборудования. Выполнение графических работ по схемам.</p> |            |
| <p><b>УП. 04 Учебная практика</b><br/> <b>Виды работ</b><br/> Изучение организации работы цеха (количество рабочих, график выхода их на работу, объём работы и рабочие места, размер заработной платы и премии, разряды рабочих).<br/> Изучение устройства сыроизготовителей, сыродельных ванн и прессов.<br/> Составление простейшей технологической схемы производства твёрдого сычужного сыра.<br/> Изучение общих технологических процессов производства сыра на заводе.</p>  | <b>72</b>  |
| <p><b>ПП. 04 Производственная практика</b><br/> <b>Виды работ</b><br/> Изучение правил безопасности труда на предприятии и на рабочем месте.<br/> Изучение технологического процесса выработки основных продуктов, его описание с указанием параметров технологического оборудования.<br/> Составление схемы технологических процессов, плана цеха по выработке основных продуктов.<br/> Составление графика работы оборудования.<br/> 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).<br/> Анализ на определение содержания сухих веществ в молоке и расчёт массовой доли белка. Определение содержания белка в</p>  | <b>144</b> |

молоке методом формального титрования.

Расчёт необходимого количества закваски и раствора хлористого кальция. Анализ нормализованной смеси кружкой ВНИИМСа и расчёт количества сычужного фермента для свёртывания молока.

Приготовление и активизирование растворов сычужного фермента. Внесение сычужного фермента и хлористого кальция в нормализованную молочную смесь. Определение активности фермента.

Проведение технологического процесса созревания молока различными способами (проведение контроля созревания молока с учётом температурного режима и продолжительности процесса).

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).

Определение окончания процесса свёртывания молока, т.е. образование сгустка (проба сгустка на излом при помощи шпателя; определение кислотности сыворотки).

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.

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).

Определение готовности зерна перед формованием (проба зерна на растирание, на упругость и клейкость).

Проведение частичной посолки сыра в зерне (внесение потребного количества рассола данной концентрации и вымешивание в соответствии с технической инструкцией).

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.

Завёртывание головок сыра в салфетки и укладывание их в формы. Вкладывание перфорированных вставок в формы при бессалфеточном прессовании.

Приготовление моющих растворов, мытьё, сушка и дезинфицирование сырных форм, перфорированных вставок и салфеток.

Распознавать (различать) виды сыра по форме и внешнему виду согласно ГОСТу.

Укладка казеиновых цифр на дно формы, на них – головки сыра и установка под пресс. Маркировка сыра перед реализацией.

Установка формы с сыром на многоярусные прессы для прессования.

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).

Проведение посолки сыра сухой солью в зерне и в рассоле, расчёт количества соли.

Заполнение соляного бассейна головками сыра и извлечение их после посолки, размещение головок сыра в соляном бассейне или контейнере для посолки сыра.

Определение процентного содержания соли в рассоле и его кислотности; расчёт количества нейтрализатора и нормализация рассола в соляном бассейне.

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).<br>Установка температурно-влажностного режима созревания сыра в камерах и проведение ухода за сырами различных видов (мойка головок сыра, парафинирование, упаковка в плёнку).<br>Распознавание пороков по внешнему виду сыров, установление и предупреждение их причин.<br>Парафинирование и нанесение маркировки на головки сыра, упаковывание сыра в тару перед реализацией.<br>Мойка сыров и размещение их на стеллажах.<br>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).<br>Организация, подготовка и проведение закрытой экспертизы сыра. |   |            |
| <b>Раздел 2 МДК. 04.02</b>   |   | <b>171</b> |
| <b>Проектирование предприятий отрасли</b>  |   |            |
| <b>Тема 2.1 Понятие о проектировании и проекте промышленного предприятия</b><br><b>Типы предприятий молочной промышленности</b>  | <b>Содержание</b>   | <b>6</b>   |
|  | 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. Состав промышленного предприятия. Классификация предприятий молочной промышленности по мощности и производственному профилю. Оптимальные мощности и номенклатура предприятий молочной промышленности. Специализация и концентрация производства. Комбинирование и кооперирование, как факторы развития и размещения предприятий молочной промышленности. | 4          |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 2          |
|  | 1   Расчет потребности населения в молоке и молочных продуктах. Расчет мощности перерабатывающего предприятия   |            |
| <b>Тема 2.2 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          |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 2          |
|  | 1   Оформление документации по привязке типового проекта  |            |

|  |  |  |           |
|--|--|--|-----------|
| <b>Тема 2.3 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 2.4 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 2.5 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 2.6 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         |
|  | Проектирование графиков организации технологического процессов. Расчет и подбор технологического оборудования. Построение графиков работы оборудования.  |  |           |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    | <p>Расчет площадей и компоновка основных производственных помещений предприятий молочной промышленности. Расстановка оборудования. Основные принципы объектно-планировочных решений и размещения оборудования.</p> <p>Оформление графической части. Рабочие чертежи. Требования ЕСКД к выполнению графического раздела проекта.</p> <p>Особенности курсового и дипломного проектирования</p> |  |  |
|    | <b>Практические занятия</b>  | 40   |  |
| 1  | Составление блок-схем технологических процессов производства молочных продуктов ГМЗ  |  |  |
| 2  | Схемы организации и методы теххимического и микробиологического контроля   |  |  |
| 3  | Построение технологических схем в аппаратурном оформлении  |  |  |
| 4  | Нанесение элементов теххимического 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  |  |
|    | 18   | Расчёт площадей основных и вспомогательных производств             |  |
|    | 19   | Компоновка производственных, вспомогательных и складских помещений |  |
|    | 20   | Порядок привязки технологического оборудования                     |  |

|  |                   |  |           |
|--|-------------------|--|-----------|
| <b>Тема 2.7 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 расчета. 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>57</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. |                   |  |           |

|   |    |
|---|----|
| <p>Завершить выполнение продуктовых расчётов.<br/>         Подготовить спецификацию технологического оборудования.<br/>         На миллиметровой бумаге вычертить макет графика.<br/>         Проставить интенсивность работы машин и аппаратов.<br/>         Указать основные мероприятия по санитарной обработке оборудования.<br/>         Условными знаками показать точки теххимического контроля.<br/>         Условными знаками показать точки микробиологического контроля.<br/>         Проставить номера страниц, таблиц, указать перечень литературы, составить оглавление.</p>  |    |
| <p><b>Примерная тематика курсовых проектов</b><br/>         Технология и организация производства творога 2 % на линии ОАО «ОСКОН».<br/>         Технология и организация производства жидкой кисломолочная смесь «Бифилин».<br/>         Технология и организация производства сыра Адыгейского.<br/>         Технология и организация производства сливочного мороженого с яйцом в вафельных стаканчиках.<br/>         Технология и организация производства молока питьевого 0,5 % пастеризованное в пакетах «Тетра-Пак» вместимостью 1000 см<sup>3</sup>.<br/>         Технология и организация производства молоко топленого 1% в пакетах «Tetra-Pak» вместимостью 1000 см<sup>3</sup>.<br/>         Технология и организация производства творога нежирного в ваннах ВК-2,5 в брикетах по 200 г.<br/>         Технология и организация производства кисломолочного напитка айран 1,5 % в стеклянных банках вместимостью 500 см<sup>3</sup>.<br/>         Технология и организация производства творога 5 % на творогоизготовителях ТИ-4000 конструкции ВНИМИ в брикетах по 250 г.<br/>         Технология и организация производства ряженки обезжиренной в пластиковых стаканчиках вместимостью 500 см<sup>3</sup><br/>         Технология и организация производства масла сладко-сливочного, несоленого – Традиционного, методом непрерывного сбивания.<br/>         Технология и организация производства сыворотки пастеризованной с сахаром в полиэтиленовых бутылках вместимостью 300 см<sup>3</sup>.<br/>         Технология и организация производства сливок пастеризованных 20 % в пакетах «Tetra-Rex» вместимостью 500 см<sup>3</sup>.<br/>         Технология и организация производства сметаны 30 % жирности в пластиковых стаканчиках вместимостью 180 г.</p> | *  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту</b>  | 40 |
| <b>Всего</b>  |    |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

«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.

#### 17. 3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### Основные источники:

3. Сыроделие: техника и технология: учебник для СПО/ И.-Р. И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 508 с.
4. Донченко Л.В., Матвеева А.Н., Ахмедов М.Э. Проектирование, строительство и инженерное оборудование предприятий молочной промышленности: учебное пособие/ Л.В. Донченко, А.Н. Матвеева, М.Э. Ахмедов. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 416 с.
5. [Гаврилов Г.Б., Просеков А.Ю., Кравченко Э.Ф., Гаврилов Б.Г.](#) Справочник по переработке молочной сыворотки. Технологии, процессы и аппараты, мембранное оборудование: справочник/ Г.Б. [Гаврилов](#), А.Ю. [Просеков](#), Э.Ф. [Кравченко](#), Б.Г. [Гаврилов](#). – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. – 176 с.
6. Технический регламент таможенного союза "О безопасности пищевой продукции (ТР ТС 021/2011). – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2017. – 176 с.
7. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока: учебное пособие / С. А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 443 с.

##### Дополнительные источники:



12. Лях В.Я., Шергина И.А., Садовая Т.Н. Справочник сыродела, В.Я. Лях, И.А. Шергина, Т.Н. Садовая. – Санкт-Петербург: Профессия, 2011. – 680 с.
13. Сыр. Научные основы и технологии. В 2-х т. Т. 1. Научные основы сыроделия под редакцией П.Л. МакСуини, П.Ф. Фокс, П.Д. Коттер, Д.У. Эверетт. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. – 556 с.
14. Сыр. Научные основы и технологии. В 2-х т. Т. 2. Технологии основных групп сыров под редакцией П.Л. МакСуини, П.Ф. Фокс, П.Д. Коттер, Д.У. Эверетт. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2019. – 572 с.
15. Плавленные сыры и сырные продукты / под ред. А. Й. Тамима; пер. с англ. яз. [И. С. Горожанкиной]. – Санкт-Петербург: Профессия, 2013. - 372 с.
16. Вышемирский Ф. А. Производство масла из коровьего молока в России / Ф. А. Вышемирский. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. – 284 с.
17. Гофф Г.Д. Мороженое/ Г. Дуглас Гофф, Ричард У. Гартел; пер. с англ. яз. под науч. ред. А.А. Твороговой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Профессия, 2016. – 537 с.
18. Забодалова Л.А. Технология цельномолочных продуктов и мороженого: учебное пособие/ Л.А. Забодалова, Т.Н. Евстигнеева – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 352 с.
19. Родионов Г.В. Технология производства и оценка качества молока: учебное пособие/ Г.В. Родионов, В.И. Остроухова, Л.П. Табакова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 140 с.
20. Горбатова К.К., Гунькова П.И. Биохимия молока и молочных продуктов: учебное пособие/ К.К. Горбатова, П.И. Гунькова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2021. – 336 с.
21. [Меркулова Н.Г.](#), [Меркулов М.Ю.](#), [Меркулов И.Ю.](#) Производственный контроль в молочной промышленности: практическое руководство, 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2017. – 1022 с.
22. Карпеня М.М. Технология производства молока и молочных продуктов: учебное пособие/ М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. – Москва: Инфра-М, 2019. – 410 с.
23. Калинина Л.В. Общая технология молока и молочных продуктов: учебное пособие/ Л.В. Калинина. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. – 240 с.
24. Рябцева С.А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебное пособие/ С.А. Рябцева, В.И. Ганина, Н.М. Панова. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 192 с.
25. Мамаев А.В. Тара и упаковка молочных продуктов: учебное пособие для СПО/ А.В. Мамаев, А.О. Соловьева, М.В. Яркина. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 304 с.
26. Тихомирова Н.А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов: учебное пособие, Н.А. Тихомирова. – Москва: ДеЛи принт, 2007. – 560 с.
27. Храмцов А.Г., Нестеренко П.Г. Технология продуктов из молочной сыворотки: учебное пособие/ А.Г. Храмцов, П.Г. Нестеренко. – Москва: ДеЛи принт, 2004. – 588 с.
28. Востроилов А. В. Основы переработки молока и экспертиза качества молочных продуктов: учебное пособие / А. В. Востроилов, И. Н. Семенова, К. К. Полянский. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2010. — 512 с.
29. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. В трех томах. Т.1. Цельномолочные продукты. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2000. – 384 с.
30. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.2. Масло коровье комбинированное. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003. – 336 с.

31. Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.3. Сыры – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2003. – 512 с.
32. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.4. Мороженое. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2002. – 184 с.
33. Храмцов А.Г., Василисин С.В. Справочник технолога молочного производства. Т.5. Продукты из обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки. – Санкт-Петербург.: ГИОРД, 2005. – 576 с.
34. Кузнецов В.В., Липатов Н.Н. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.6. Технология детских молочных продуктов. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2005. – 512 с.
35. Голубева Л.В. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т.9. Консервирование и сушка молока. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2005. – 272 с.
36. ГОСТ 31449-2013. Молоко коровье сырое. Технические условия. Дата введения – 2014-07-01.– М.: ИПК Издательство стандартов, 2019. – 7 с.
37. ГОСТ Р 52054-2003. Молоко коровье сырое. Технические условия (с изменениями). Дата введения – 2004-01-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2017. – 14 с.
38. ГОСТ Р 52738-2007. Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения. Дата введения – 2008-07-01.– М.: Стандартиформ, 2020. – 15 с.
39. ГОСТ Р 52686-2006. Сыры. Общие Технические условия. Дата введения – 2008-01-01.– М.: Стандартиформ, 2007. – 15 с.
40. ГОСТ 32260-2013. Сыры полутвёрдые. Технические условия. Дата введения – 2015-07-01.– М.: Стандартиформ, 2014. – 18 с.
41. ГОСТ 32263-2013. Сыры мягкие. Технические условия. Дата введения – 2015-07-01.– М.: Стандартиформ, 2014. – 12 с.
42. ГОСТ 33959-2016. Сыры рассольные. ТУ. Дата введения – 2017-09-01.– М.: Стандартиформ, 2016. – 16 с.
43. ГОСТ 34356-2017. Сыры с чеддеризацией и термомеханической обработкой сырной массы. ТУ. Дата введения – 2018-09-01.– М.: Стандартиформ, 2018. – 14 с.
44. ГОСТ 31690-2013. Сыры плавленые. Технические условия. Дата введения – 2014-07-01. – М.: Стандартиформ, 2014. – 18 с.
45. ГОСТ 33958-2016. Сыворотка молочная сухая. Технические условия. Дата введения – 2017-09-01.– М.: Стандартиформ, 2019. – 12 с.
46. ГОСТ 33567-2015. Сахар молочный. Технические условия. Дата введения – 2016-07-01.– М.: Стандартиформ, 2016. – 18 с.
47. ГОСТ 34352-2017. Сыворотка молочная-сырье. Технические условия. Дата введения – 2018-09-01. – М.: Стандартиформ, 2018. – 7 с.
48. ГОСТ Р 56833-2015. Сыворотка молочная деминерализованная. Технические условия. Дата введения – 2016-07-01.– М.: Стандартиформ, 2016. – 21 с.
49. ГОСТ 31690-2013. Сыры плавленые. Общие Технические условия. Дата введения – 2014-07-01.– М.: Стандартиформ, 2014. – 18 с.
50. ГОСТ 33631-2015. Сыры для детского питания. Технические условия. Дата введения – 2016-07-01.– М.: Госстандарт, 2016. – 19 с.
51. ГОСТ 33480-2015. Сыр творожный. Технические условия. Дата введения – 2016-07-01.– М.: Госстандарт, 2019. – 12 с.
52. ГОСТ Р 54074-2010. Молоко сухое обезжиренное. Методы оценки пригодности для сыроделия. Дата введения – 2012-01-01.– М.: Стандартиформ, 2019. – 12 с.
53. ГОСТ 31450-2013. Молоко питьевое. Технические условия. Дата введения – 2014-07-01. М.: Стандартиформ, 2019. – 8 с.
54. ГОСТ 31451-2013. Сливки питьевые. Технические условия. Дата введения – 2014-07-01. М.: Стандартиформ, 2019. – 8 с.

55. ГОСТ 31456-2013. Простокваша. Технические условия. Дата введения – 2014-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 8 с.
56. ГОСТ 31454-2012. Кефир. Технические условия. Дата введения – 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 8 с.
57. ГОСТ 31455-2012. Ряженка. Технические условия. Дата введения – 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 6 с.
58. ГОСТ 31452-2012. Сметана. Технические условия. Дата введения – 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 8 с.
59. ГОСТ 31453-2013. Творог. Технические условия. Дата введения – 2014-07-01. М.: Стандартинформ, 2014. – 9 с.
60. ГОСТ Р 52253-2004. Масло и паста масляная из коровьего молока. Общие технические условия. Дата введения – 2005-07-01. М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 22 с.
61. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. Технические условия. Дата введения – 2015-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 20 с.
62. ГОСТ 32899-2014. Масло сливочное с вкусовыми компонентами. Технические условия. Дата введения – 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2015. – 19 с.
63. ГОСТ 32262-2013. Масло топленое и жир молочный. Технические условия. Дата введения – 2015-07-01. М.: Стандартинформ, 2014. – 14 с.
64. ГОСТ 31667-2012. Варенец. Технические условия. Дата введения – 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 6 с.
65. ГОСТ 31661-2012. Простокваша мечниковская. Технические условия. Дата введения – 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 6 с.
66. ГОСТ 31981-2013. Йогурты. Технические условия. Дата введения – 2014-05-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 10 с.
67. ГОСТ 32929-2014. Мороженое кисломолочное. Технические условия. Дата введения – 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2016. – 19 с.
68. ГОСТ 31457-2012. Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия. Дата введения – 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2014. – 23 с.
69. ГОСТ 32928-2014. Простокваша для детского питания. Технические условия. Дата введения – 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 9 с.
70. ГОСТ 32927-2014. Творог для детского питания. Технические условия. Дата введения – 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2015. – 9 с.
71. ГОСТ 32926-2014. Ацидофилин для детского питания. Технические условия. Дата введения – 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 9 с.
72. ГОСТ 32925-2014. Кефир для детского питания. Технические условия. Дата введения – 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 9 с.
73. ГОСТ 32924-2014. Сливки для детского питания. Технические условия. Дата введения – 2016-01-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 9 с.
74. ГОСТ 31668-2012. Ацидофилин. Технические условия. Дата введения – 2013-07-01. М.: Стандартинформ, 2013. – 8 с.
75. ГОСТ 33922-2016. Консервы молочные. Сливки сухие. Технические условия. Дата введения – 2017-09-01. М.: Стандартинформ, 2019. – 8 с.
76. ГОСТ 33629-2015. Консервы молочные. Молоко сухое. Технические условия. Дата введения – 2016-07-01. М.: Стандартинформ, 2017. – 9 с.
77. Приказ № 1025. Об утверждении Норм расхода и потерь сырья при производстве цельномолочной продукции на предприятиях молочной промышленности организации работ по нормированию расхода сырья
78. 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

79. Приказ № 30. Нормы расхода сырья при производстве сгущённых молочных консервов и сухих молочных продуктов
80. 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
81. Приказ № 323. Об утверждении Временных норм расхода пастеризованного сырья при производстве творога 9%-ной жирности и нежирного на творогоизготовителях конструкции ВНИМИ ТИ-4000
82. Приказ № 276. Об утверждении Норм расхода пастеризованного сырья при производстве творога «Крестьянский» кислотным способом на механизированных линиях
83. 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

#### Электронные источники.

1. <https://www.doctorguber.ru/book/syrodellie/tehnologiya-syrodellia/article-zrelost-sira/> – определение степени зрелости сыра
2. <https://www.doctorguber.ru/book/syrodellie/tehnologiya-syrodellia/article-sposobi-formavaniya-sirnoi-massi/> – способы формирования сырной массы
3. <https://www.doctorguber.ru/book/syrodellie/tehnologiya-syrodellia/article-obrazovanie-vkysa-i-zapaha-sira/> – образование вкуса и запаха сыра
4. <https://www.doctorguber.ru/book/syrodellie/syr-poznavatelnoe/article-poroki-moloka/> – пороки молока, влияющие на сыр
5. <https://www.doctorguber.ru/book/syrodellie/tehnologiya-syrodellia/article-koaguljacija-i-flokuljacija/> – коагуляция и флокуляция молока

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля                     | Критерии оценки  | Методы 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:<br>- тестирования<br>- наблюдение за выполнением и защиты |
| ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента                                | - демонстрация навыков приготовления и контроля бактериальных заквасок и растворов сычужного фермента и хлористого кальция;<br>- соблюдение техники безопасности при приготовлении бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлористого кальция | лабораторных и практических занятий;<br>- решение практических ситуационных заданий |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков технологии производства различных видов сыра;</li> <li>- учёт количества выработанного сыра и сыворотки;</li> <li>- соблюдение техники безопасности при производстве различных видов сыра</li> </ul>   | Итоговый контроль:<br>- зачеты по разделу профессионального модуля |
| ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков технологии производства продуктов из молочной сыворотки</li> <li>- учёт количества выработанных продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- соблюдение техники безопасности при производстве продуктов из молочной сыворотки</li> </ul>  |  |
| ПК 4.5 Контролировать качества сыра и продуктов из молочной сыворотки   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать пороки продукции и разрабатывать мероприятия по их устранению;</li> <li>- демонстрации навыков в отборе проб сыра и продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- демонстрация порядка проведения органолептической оценки, физико-химических показателей сыропригодного молока, закваски и сыра;</li> <li>- умение рассчитывать нормы расхода молока и анализировать производственные потери;</li> <li>- соблюдение техники безопасности при контроле качества сыра и продуктов из молочной сыворотки</li> </ul> |  |
| ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение техники безопасности при эксплуатации оборудования;</li> <li>- правильность применения инструментов, инвентаря и оборудования для производства сыра, и продуктов из молочной сыворотки;</li> <li>- анализировать характерные неисправности оборудования для производства сыра, молочного сахара</li> </ul>   |  |
| 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>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>   | <b>Критерии оценки</b>  | <b>Методы 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 качество.    | <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, технологическими картами и т.д.;</li> <li>- обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- личная оценка эффективности и качества выполнения работ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</li> </ul>                               |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении профессиональных задач.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</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>- 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 и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</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>   |   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности;</li> <li>- 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;</li> <li>- используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка;</li> <li>- наблюдение</li> </ul>  |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);</li> <li>- полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</li> </ul> |
| ОК 7. 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</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> </ul>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | собственной работы   | - 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   |
| ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |  | портфолио   |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»  |  |   |
| ЛР 18 Стрессоустойчивость, коммуникабельность  |  |   |
| ЛР19 Мотивация к самообразованию и развитию  |  |   |



*Приложение 1.5*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ 05. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

с. Новый Быт, 2022 г.

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

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

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Организация работы структурного подразделения**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

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 исполнителями.

ПК 5.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

#### **1.1.1. Перечень общих компетенций**

| <i>Код</i>   | <i>Наименование общих компетенций</i>   |
|--------------|---|
| <i>ОК 1.</i> | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес   |
| <i>ОК 2.</i> | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  |
| <i>ОК 3.</i> | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.   |
| <i>ОК 4.</i> | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития   |
| <i>ОК 5.</i> | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  |
| <i>ОК 6.</i> | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями   |
| <i>ОК 7.</i> | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий  |
| <i>ОК 8</i>  | .Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации   |
| <i>ОК.9.</i> | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  |
| <i>ЛР 2</i>  | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| <i>ЛР 4</i>  | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  |
| <i>ЛР 18</i> | <i>Стрессоустойчивость, коммуникабельность</i>  |
| <i>ЛР19</i>  | <i>Мотивация к самообразованию и развитию</i>   |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <i>Код</i>     | <i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i> |
|----------------|---|
| <i>ПК 5.1.</i> | Участвовать в планировании основных показателей производства.         |
| <i>ПК 5.2.</i> | 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.                          |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>7</sup>:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | <ul style="list-style-type: none"> <li>• планирования работы структурного подразделения;</li> <li>• оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации;</li> <li>• принятия управленческих решений;</li> </ul>  |
| Уметь                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• рассчитывать выход продукции в ассортименте;</li> <li>• вести табель учета рабочего времени работников;</li> <li>• рассчитывать заработную плату;</li> <li>• рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации;</li> <li>• организовать работу коллектива исполнителей;</li> <li>• оформлять документы на различные операции с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией;</li> </ul> |
| Знать                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• методику расчета заработной платы;</li> <li>• структуру издержек производства и пути снижения затрат;</li> <li>• методику расчета экономических показателей;</li> <li>• основные приемы организации работы исполнителей; формы документов, порядок их заполнения.</li> <li>• методику расчета выхода продукции;</li> <li>• порядок оформления табеля учета рабочего времени;</li> </ul>                            |

## 1.2. Количество часов на освоение 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. 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) |  |   |                                     |   | Практическая подготовка |   |
|----------------------------------|--|-------------|---|--|---|-------------------------------------|---|-------------------------|---|
|                                  |  |             | 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.<br>ОК 1 – 9        | <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  |
| Всего:                           |  | 354         | 158   | 50   | -                                       | 94                                  | 30                                      | -                       | 72  |

### 2.2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ (ПМ)

| Наименование разделов | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная | Объем |
|-----------------------|--|-------|
|-----------------------|--|-------|

| профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем          | работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | в часах |
|--|---|---------|
| 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     |
| 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 производства»</p> <p>Тема 7 «Технико-экономические показатели деятельности предприятия»</p> <p>Тема 8 «Основы управления (менеджмента) организацией (предприятием)»</p> <p>Тема 9 «Планирование и контроль деятельности предприятия»</p> <p>Тема 10 «Виды менеджмента»</p> <p>Тема 11 «Психология межличностного взаимодействия»</p> | 158     |
| Введение в ПМ  | Значение и структура ПМ 05. И МДК 05.01   | 2       |
| 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       |
| 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       |
| 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   | 23      |



|  |   |    |
|--|---|----|
|  | оборотных средств. Производственная мощность предприятия. Финансы. Признаки финансов. Финансовые ресурсы предприятия.   |    |
| Тема 4 «Основы организации труда»                                    | Кадры организации. Промыленно-производственный персонал. Непромышленный персонал. Классификация работников организации. Списочный состав работников. Штатное расписание. Производительность труда. Показатели измерения производительности труда. Пути повышения производительности труда. Оплата труда. Системы оплаты труда. Зарботная плата. Минимальная заработная плата. Виды и формы заработной платы. Основная заработная плата. Дополнительная заработная 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. | 17 |
| 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. Группа. Коллектив. Команда. Мотивация. Потребности и стимулы. Мотивационный механизм. Спор. Конфликт. Причины конфликтов. Уровни конфликтов. Методы разрешения конфликтов. Стресс. Профессиональное выгорание. Основы кадрового делопроизводства.  | 15 |
| 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 |
| 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 |
| 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 |

|   |  |    |
|---|--|----|
| Тема 9 «Планирование и контроль 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. Контроль. Виды и формы контроля. Показатели, подлежащие контролю. Система контроля. Процесс контроля на предприятии.  | 13 |
| Тема 10 «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  |
| Тема 11 «Психология межличностного взаимодействия»        | Человек. Личность. Характеристика личности. Темперамент. Типы темперамента. Характер. Способности. Воля. Эмоции. Формы межличностного взаимодействия. Поведение. Виды поведения.   | 14 |
| 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 «Правила поведения на собеседовании» - 1 час</p> <p>ПР № 9 «Правила написания резюме» - 1 час.</p> <p>ПР № 10 «Анализ конфликтных ситуаций» - 1 час.</p> <p>ПР № 11 «Основные принципы организации производственного процесса» - 1 час.</p> <p>ПР № 12 «Расчет длительности производственного цикла» - 1 час.</p> <p>ПР № 13 «Расчет издержек производства» - 1 час.</p> <p>ПР № 14 «Расчет ТЭП» - 5 час.</p> <p>ПР № 15 «Определение точки безубыточности» - 1 час.</p> <p>ПР № 16 «Характеристика основных методов менеджмента» - 1 час.</p> <p>ПР № 17. Менеджер или лидер: в чем отличие?» - 1 час.</p> <p>ПР № 18 «Взаимосвязь методов управления и стилей руководства» - 1 час.</p> <p>ПР № 19 «Выявление лидерских качеств» - 1 час.</p> <p>ПР № 20 «Процесс принятия управленческих решений» - 2 час.</p> | 50 |

|  |   |    |
|--|---|----|
|  | <p>ПР № 21 «Построение организационной структуры управления» - 2 час.</p> <p>ПР № 22 «Постановка целей и формулировка задач в процессе планирования деятельности» - 1 час.</p> <p>ПР № 23 «Составление квадрата Декарта для нужд личного планирования» - 2 час.</p> <p>ПР № 24 «Составление SWOT-анализа для нужд бизнес-планирования» - 1 час.</p> <p>ПР № 25 «Система контроля на предприятии» - 1 час.</p> <p>ПР № 26 «Элементы тайм-менеджмента» - 2 час.</p> <p>ПР № 27 «Процесс составления интеллект карты» - 1 час.</p> <p>ПР № 28 «Качества работников, развиваемые с помощью коуч-менеджмента» - 1 час.</p> <p>ПР № 29 «Коммуникационные барьеры» - 1 час.</p> <p>ПР № 30 «Характеристика личности» - 1 час.</p> <p>ПР № 31 «Факторы, влияющие на поведение» - 1 час</p> <p>ПР № 32 «Публичные выступления» - 1 час</p> |    |
| Курсовая работа                                | выполнение и оформление курсовой работы, уникальностью текста не менее 30 %, объемом 15-20 листов формата А4.   | 30 |
| 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 |
| 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. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: «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.

18. 3.2. 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: Горфинкель В.Я., под редакцией, Экономика предприятия / Москва: Юнити, 2018.

ДИ-2: Дубровин И.А., Есина А.Р., Стуканова И.П., Экономика и организация пищевых производств, учебное пособие / Москва, Дашковик, 2018

ДИ-3: Карпов Э.А., Борискин В.П., Схиртладзе А.Г., Организация производства и менеджмент, учебник / Старый Оскол, ТНТ, 2017

ДИ-4: Котерова Н.П., Экономика предприятия / Москва, академия, 2020

ДИ-5: Магомедов М.Д., Заздравных А.В., Афанасьева Г.А., Экономика пищевой промышленности / Москва, Дашковик, 2018

ДИ-6: Пукалина Н.Н., Экономика отрасли / Москва: Академия, 2019.

Интернет-ресурсы:

И-Р 1 <http://lektorium.tv> – лекции ведущих лекторов РФ

И-Р 2 [www.ekonomicus.ru](http://www.ekonomicus.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.gazeta.ru](http://www.gazeta.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. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| <b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b> | <b>Критерии оценки</b>  | <b>Методы оценки</b>  |
|---|---|---|
| Участвовать в планировании основных показателей производства                                | <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> </ul>                        |
| Планировать выполнение работ 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> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценка отчета по производственной практике.</li> <li>• Оценка компетенций во время квалификационного экзамена по профессиональному модулю</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 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>  |   |
| Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• владение навыками оформлять различные рабочие документы</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>Код и наименование</b> |  |  |
|---------------------------|--|--|

| профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля   | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| 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 качество.    | <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, технологическими картами и т.д.;</li> <li>- обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- личная оценка эффективности и качества выполнения работ.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</li> </ul>                              |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении профессиональных задач.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</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>- 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> <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</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка;</li> <li>-наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</li> </ul> |

|   | типовых профессиональных задач.   |   |
|---|---|---|
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности;</li> <li>- устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике</li> <li>- правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации;</li> <li>- используемость ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка;</li> <li>- наблюдение</li> </ul>  |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);</li> <li>- полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</li> </ul> |
| ОК 7. 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>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> </ul>                             |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать | Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля  | -наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| повышение квалификации  |  | 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  |
| <i>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</i> | -ответственность за результат выполнения заданий.<br>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы | социологический опрос,<br>- наблюдение;<br>- характеристика с учебной практики                              |
| <i>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</i>  | -ответственность за результат выполнения заданий.<br>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы |   |
| <i>ЛР 18 Стрессоустойчивость, коммуникабельность</i>  | -ответственность за результат выполнения заданий.  |   |
| <i>ЛР19 Мотивация к самообразованию и развитию</i>  | -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы  |   |



*Приложение 1.6*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 06**

**ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ**  
**12369 «ИЗГОТОВИТЕЛЬ МОРОЖЕНОГО»**

с. Новый Быт, 2022г.

Рабочая программа профессионального модуля 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:

Пичугина Валентина Анатольевна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **«ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 12369 «ИЗГОТОВИТЕЛЬ МОРОЖЕНОГО»**

#### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Рабочая программа профессионального модуля 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.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование общих компетенций</b>   |
|------------|---|
| 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 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  |
| ЛР 2       | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций |
| ЛР 4       | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  |
| ЛР 18      | Стрессоустойчивость, коммуникабельность   |
| ЛР19       | Мотивация к самообразованию и развитию  |

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>   |
|------------|---|
| 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.  |

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>8</sup>:

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Иметь практический опыт | ведения процессов фильтрации, сепарирования, нормализации молока; пастеризации нормализованного молока; |
|-------------------------|---|

<sup>8</sup> Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

|       |  |
|-------|--|
|       | <p>приемки и подготовки сырья к использованию в производстве;</p> <p>контроля качества сырья;</p> <p>расчета рецептур и составления смесей различных видов мороженого;</p> <p>ведения процессов фильтрации, пастеризации, гомогенизации и созревания смеси мороженого;</p> <p>обслуживания технологического оборудования для производства мороженого;</p>  |
| Уметь | <p>контролировать качество сырья и готовой продукции;</p> <p>оформлять технологическую документацию по производству и контролю продуктов;</p> <p>производить расчет рецептур составления смеси мороженого;</p> <p>обслуживать оборудование по производству мороженого;</p> <p>производить мойку оборудования и инвентаря.</p>  |
| Знать | <p>технологические процессы производства мороженого;</p> <p>требования, предъявляемые к качеству сырья и готового продукта;</p> <p>устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания применяемого оборудования;</p> <p>режимы мойки оборудования;</p> <p>назначение и способы приготовления моющих и дезинфицирующих растворов;</p> <p>виды брака, причины его порождающие, способы предупреждения и устранения.</p> |

### **1.2. Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля:**

всего – 72 часа, в том числе:

учебной практики – 72 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля <sup>9*</sup>                                | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) |  |   |   |                                     | Практическая подготовка                 |                |  |
|-----------------------------------|---|---|---|--|---|---|-------------------------------------|---|----------------|--|
|                                   |   |   | Обязательная учебная обучающегося                                       |  | аудиторная нагрузка                     |   | 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 | 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>      |  |

9\*

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.

## 2.2. 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 в часах |
|--|--|---------------|
| 1  | 2  | 3             |
| Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.  |  | 72            |
| Тема 1.1. Требования безопасности труда.   | <b>Содержание</b>  | 6             |
|  | 1 <b>Вводный инструктаж. Правила санитарии и личной гигиены.</b><br>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><br>безопасность труда при работе с технологическим оборудованием;<br>электробезопасность;<br>пожарная безопасность;<br>безопасность при работе с химическими реактивами;  |               |
| 3. <b>Характеристика моющих и дезинфицирующих растворов.</b><br>Соблюдение техники безопасности при работе с моющими и дезинфицирующими растворами.<br>Приготовление моющих растворов.<br>Приготовление растворов хлорной извести. |  |               |
|  | <b>Содержание</b>  | 6             |



|   |                   |   |    |
|---|-------------------|---|----|
| Тема 1.2. Требования к сырью при производстве мороженого. | 1                 | <b>Отбор проб молока и подготовка их к анализу.</b><br>Порядок приемки молока.<br>Требования к таре.<br>Определение массы молока.<br>Органолептическая оценка молока.<br>Измерение температуры молока.<br>Составление объединенной пробы молока для анализа   |    |
|   | 2                 | <b>Определение качественных показателей молока.</b><br>Определение титруемой кислотности молока.<br>Определение плотности.<br>Определение степени чистоты молока.<br>Определение массовой доли жира в молоке кислотным методом.<br>Определение массовой доли белка в молоке методом формольного титрования.<br>Определение наличия соды в молоке.<br>Определение бактериальной обсемененности молока (редуктазная проба с резазурином). |    |
|   | 3                 | <b>Изготовление основных и дополнительных компонентов мороженого</b><br>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   |    |
| Тема 1.3. Подготовка сырья и оборудования к работе.       | <b>Содержание</b> |   | 6  |
|   | 1                 | Очистка молока от механических загрязнений (фильтрация).<br>Подготовка молока к сепарированию.<br>Подготовка сепаратора к работе, сепарирование молока.<br>Нормализация молока.<br>Пастеризация нормализованной смеси.  |    |
| Тема 1.4. Изготовление готовой продукции                  | <b>Содержание</b> |   | 24 |

|  |                   |  |    |
|--|-------------------|--|----|
|  | 1                 | <p>Фризерование смеси мороженого: сущность, режимы, контроль взбитости мороженого.</p> <p>Технологическое оборудование для фризерования смеси мороженого: устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания.</p> <p>Фасование и закаливание мороженого: сущность, режимы процессов, применяемое оборудование, устройство и принцип действия оборудования, правила безопасного обслуживания.</p> <p>Причины возникновения пороков и брака мороженого и способы их устранения.</p> <p>Карта метрологического обеспечения производства мороженого. Микробиологический контроль производства мороженого.</p>  |    |
| <b>Тема 1.5. Подготовка к реализации и контроль качества мороженого.</b> | <b>Содержание</b> |  | 24 |
|  | 1.                | <p>Составление смеси мороженого, выработка мягкого мороженого.</p> <p>Упаковывание, маркировка и хранение мороженого, применяемое оборудование.</p> <p>Особенности производства десертов из мороженого</p> <p>Оценка качества готового продукта:<br/>определение органолептических, физико-химических и микробиологических показателей.</p> <p>Анализ неисправности оборудования для тепловой и механической обработки, фризерования смесей мороженого.</p> <p>Изучение технологических процессов выработки мороженого в производственных условиях.</p> <p>Анализ пороков: определение причины пороков и способы их устранения.</p> <p>Оформление технологической документации по производству и контролю продуктов.</p> |    |
| <b>Тема 1.6. Квалификационные испытания.</b>                             | <b>Содержание</b> |  | 6  |
|  | 1.                | Проведение квалификационного экзамена. Присвоение рабочей профессии-изготовитель мороженого 3 разряда.   |    |
| <b>Учебная практика</b>  |                   |  | 72 |

|  |  |
|--|--|
| <p>Вводный инструктаж.</p> <p>Контроль качества сырья и продукции:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>проведение испытаний по органолептическим показателям</li><li>проведение испытаний по физико-химическим показателям</li><li>проведение испытаний по микробиологическим показателям</li></ul> <p>Выполнение технологических расчетов при производстве мороженого:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>расчет требуемого количества сырья, основных и дополнительных компонентов для составления смеси по заданной рецептуре</li></ul> <p>Ведение процесса производства мороженого:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>приготовление основных и дополнительных компонентов мороженого</li><li>составление смеси мороженого</li><li>осуществление фильтрования, пастеризации, гомогенизации и созревания смеси мороженого</li><li>контроль соблюдения норм расхода сырья и материалов</li><li>осуществление процесса фризирования смеси, расфасовки и закаливания мороженого</li><li>упаковка, маркировка готовой продукции</li></ul> <p>Эксплуатация технологического оборудования для производства мороженого:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>обслуживание технологического оборудования</li><li>устранение мелких неисправностей в работе технологического оборудования</li><li>проведение мойки дезинфекции оборудования</li></ul> |  |
|--|--|

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

**Технологии молока и молочных продуктов; лабораторий оборудования и молочной лаборатории техникума.**

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 - сливоотделитель, 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 - сливоотделитель;
- котёл пищеварочный электрический)
- прибор Тернера;
- лактоденсиметр;
- жиromeры молочные и сливочные;
- баня водяная;
- доска классная;
- 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.

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

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

Основные источники:

1.Технология цельномолочных продуктов и мороженого: Л.А. Забодалова., Т.Н. Евстигнеева.- СПб.: Издательство «Лань», 2021. – 352 стр.

2.Производственный контроль в молочной промышленности.- Меркулова Н.Г. Издательство "Профессия",2017, 1022 с.

3. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов.- Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г. Издательство «Лань», 2020. – 380 с.

4. Технология молока и молочных продуктов. Молочные консервы.- Голубева Л.В. Москва, издательство "Юрайт" 2021, 392 с.

5. Технологическое оборудование переработки молока.- Бредихин С.А. Издательство «Лань», 2021.-412 с.

6. Тара и упаковка молочных продуктов.- Мамаев А.М., Куприна А.О., Яркина М.В. СПб.: Издательство «Лань», 2020. – 304с.

7. Технология производства и оценка качества молока.- Родионов Г.В., Остроухова В.И., Табакова Л.П. Издательство "Лань", 2021-140 с.

Дополнительные 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. Современное технологическое оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов: пастеризационные установки, подогреватели, охладители, заквасочники: справ. Пособие/ П. А. Лисин, К.

8. К. Полянский, Н. А. Миллер. Под общей ред. проф. К. К. Полянского. – СПб.: Гиорд, 2010

9. Степанова Л. И. Справочник технолога молочного производства.

10. Технология и рецептуры. Т. 1. Цельномолочные продукты. – 2-е изд. – СПб: ГИОРД, 2009

11. Тихомирова Н. А. Технология и организация производства молока и молочных продуктов.- М.: ДеЛи принт, 2012

12. 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>

8. [https://yandex.ru/efir?stream\\_id=vNEDMWiYM1Tk](https://yandex.ru/efir?stream_id=vNEDMWiYM1Tk)

9. <https://www.youtube.com/watch?v=4q0roaf8Bbg>

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

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции)  | Основные показатели оценки результата   | Формы и методы контроля и оценки  |
|--|---|---|
| <p>Готовить сырье для производства основных и дополнительных компонентов мороженого; составлять по заданным рецептурам смеси из сырьевых компонентов для различных видов мороженого.</p> | <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> |
| <p>Вести процесс производства смеси мороженого.</p>  | <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>  |
| <p>Регулировать работу оборудования по производству мороженого.</p>  | <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>  | <p>оценивание продукта профессиональной деятельности</p>  |

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля  | Критерии оценки   | Методы оценки  |
|---|---|--|
| 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 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 качество.    | <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, технологическими картами и т.д.;</li> <li>- обоснованность выбора и применение методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- личная оценка эффективности и качества выполнения работ.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</li> </ul>                              |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при решении профессиональных задач.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</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>- 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> <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</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка;</li> <li>-наблюдение и оценка динамики достижений обучающихся в учебной и общественной деятельности</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | типовых профессиональных задач.  |   |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устойчивость навыков эффективного использования современных ИКТ в профессиональной деятельности;</li> <li>- устойчивость и демонстрация на практике навыков использования информационно-коммуникационных технологий при оформлении рефератов, работ по УИРС и НИРС, на производственной практике</li> <li>- правильность и эффективность решения нетиповых профессиональных задач с привлечением самостоятельно найденной информации;</li> <li>- использование ИКТ в оформлении результатов самостоятельной работы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка;</li> <li>- наблюдение</li> </ul>  |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- степень развития и успешность применения коммуникационных способностей на практике (в общении с сокурсниками, ИПР ОУ, потенциальными работодателями в ходе обучения);</li> <li>- полнота понимание и четкость представлений того, что успешность и результативность выполненной работы зависит от согласованности действий всех участников команды работающих;</li> <li>- владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в коллективе;</li> <li>- соблюдение принципов профессиональной этики</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> <li>- письменный опрос</li> </ul> |
| ОК 7. 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>- социологический опрос,</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- характеристика с учебной практики;</li> </ul>                             |
| 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   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной</li> </ul>  |



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | 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   |
| ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | -ответственность за результат выполнения заданий.<br>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы | портфолио  |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»  | -ответственность за результат выполнения заданий.<br>-способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы |  |
| ЛР 18 Стрессоустойчивость, коммуникабельность  | -ответственность за результат выполнения заданий.  |  |
| ЛР19 Мотивация к самообразованию и развитию  | -способность к самоанализу и коррекции результатов собственной работы  |  |

*Приложение 2.1*  
к ОПОП специальности  
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**

**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

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

с. Новый Быт, 2022г.

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы философии»**

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

Программа учебной дисциплины является частью 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».

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

#### **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.

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

| Код <sup>10</sup><br>ПК, ОК, ЛР                              | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4<br>ЛР 7 ЛР 8 ЛР<br>11 ЛР 17 | - ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста | - основные категории и понятия философии;<br>- роль философии в жизни человека и общества;<br>- основы философского учения о бытии;<br>- сущность процесса познания;<br>- основы научной, философской и религиозной картин мира;<br>- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;<br>- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий |

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

<sup>10</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

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

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

**ЛР 8** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

**ЛР 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

**ЛР 17** Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

## 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)  |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка доклада</li> <li>- составление тематических кроссвордов</li> <li>- написание реферата</li> <li>- конспектирование материала по учебнику</li> <li>- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета</li> <li>- работа с нормативными документами</li> <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> | 4           |

Итоговая аттестация в форме зачета

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

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов |                    |                   | Коды компетенций и личностных результатов <sup>11</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|--------------------|-------------------|---|
|   |  | Всего       | Аудит.н<br>агрузка | Самост.р<br>абота |   |
| <b>Раздел 1. Предмет философии и ее история</b>   |  | <b>20</b>   | <b>18</b>          | <b>2</b>          |   |
| <b>Тема 1.1.<br/>Основные понятия<br/>и<br/>предмет<br/>философии</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>   |             |                    |                   | ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР<br>11 ЛР 17   |
|   | <i>1. Характерные черты философии: понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.<br/>Эссе на тему: «Как я понимаю предмет философии».</i>   |             | 2                  |                   |   |
| <b>Тема 1.2.<br/>Философия<br/>Древнего<br/>мира и<br/>средневековая<br/>философия.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |             |                    |                   | ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР<br>11 ЛР 17   |
|   | <i>1. Становление философии из мифологии.<br/>Предпосылки философии в Древнем мире (Китай и Индия).</i>  |             | 2                  |                   |   |
|   | <i>2. Становление философии в Древней Греции.<br/>Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель.<br/>Философия Древнего Рима.<br/>3. Средневековая философия: патристика и схоластика.</i>                                 |             | 2<br>2             |                   |   |
| <b>Тема 1.3.<br/>Философия<br/>Возрождения и<br/>Нового<br/>Времени.</b>                | <b>Содержание учебного материала</b>   |             |                    |                   | ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР<br>11 ЛР 17   |
|   | <i>1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения.<br/>Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.<br/>2. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма.</i> |             | 2<br>2             |                   |   |
| <b>Тема 1.4.</b>  | <b>Содержание учебного материала</b>   |             |                    |                   | ОК 1-9  |

<sup>11</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.



|   |  |           |           |          |   |
|---|--|-----------|-----------|----------|---|
| <b>Современная<br/>Философия.</b>   | 1. Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм и экзистенциализм. Философия бессознательного.<br>2. Особенности русской философии. Русская идея.<br><b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка сообщений о философах.   |           | 2<br>2    | 2        | ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР<br>11 ЛР 17           |
|   | <b>Контрольная работа №1:</b><br>«История философии с древнейших времен до наших дней».  |           | 2         |          |   |
| <b>Раздел 2. Структура и основные направления философии.</b>                |  | <b>32</b> | <b>30</b> | <b>2</b> |   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Методы<br/>философии и<br/>ее внутреннее<br/>строение.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   |           | 2<br>4    | 1        | ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР<br>11 ЛР 17 |
|   | 1. Методы философии. Строение философии, ее основные направления.<br>2. Основные картины мира – философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).<br><br><b>Самостоятельная работа.</b> Сообщения (презентации): «Ученые и их достижения, которые привели к научным революциям».                     |           |           |          |   |
| <b>Тема 2.2.<br/>Учение о бытии и<br/>теория познания.</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>   |           | 4<br>4    |          | ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР<br>11 ЛР 17 |
|   | 1. Онтология – учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.<br>2. Гносеология – учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания. |           |           |          |   |
| <b>Тема 2.3.<br/>Этика и<br/>социальная</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b>   |           |           |          | ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР             |

|   |   |           |                     |          |  |
|---|---|-----------|---------------------|----------|--|
| <b>философия.</b>   | <p>1. <i>Общезначимость этики. Добродетель, удовольствие или преодоление страданий как высшая цель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Насилие и активное непотивление 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: ненаправленная динамика, цикличное 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<br><br>2<br><br>2 | 1        | 11 ЛР 17   |
| <p><b>Тема 2.4.</b><br/><b>Место философии в духовной культуре и ее значение.</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <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> <p>Контрольная работа №2:<br/>«Структура и основные направления философии».</p> <p>Подготовка к зачету по курсу «Основы философии»</p>   |           | 2<br><br>2<br><br>2 |          | ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2<br>ЛР 3 ЛР 4 ЛР 7 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17 |
| <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.
2. ЭУМК «Основы философии». Бойко Н.Н. ЦКП, 2019.

#### Дополнительные источники:

##### Дополнительная учебная литература

1. Губин В.Д. Основы философии: учебное пособие. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009. - 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. 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.

<https://ru.wikipedia.org>

Философия. Википедия — свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия.

[www.diplom-inet.ru/resursfilos](http://www.diplom-inet.ru/resursfilos)

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.

| <p align="center"><b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b></p>  | <p align="center"><b>Формы и методы контроля и<br/>оценки<br/>результатов обучения</b></p>   |
|--|--|
| <p><u>Умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста</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>- 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> |

| <p><b>Личностные результаты</b></p>  | <p><b>Методы оценки</b></p>  |
|--|--|
| <p><b>ЛР 1</b> Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p> <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 3</b>Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда,</p> | <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> |

|  |  |
|--|--|
| <p>осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p><b>ЛР 7</b> Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.</p> <p><b>ЛР 8</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p> <p><b>ЛР 11</b> Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p> <p><b>ЛР 17</b> Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и бизнесом, обществом и государством</p> |  |
|--|--|

**Приложение 2.2**  
к ОПОП специальности  
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

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

с. Новый Быт, 2022г.

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

### **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «История»**

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

Программа учебной дисциплины является частью 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».



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

### 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.

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

| Код <sup>12</sup><br>ПК, ОК, ЛР                      | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| ОК 1-9<br>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5<br>ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11<br>ЛР 17 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li> <li>- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</li> <li>– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;</li> <li>– назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;</li> <li>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li> <li>– содержание и назначение важнейших правовых и</li> </ul> |

<sup>12</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | законодательных актов мирового и регионального значения. |
|--|--|--|

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 5** Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России

**ЛР 6** Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях

**ЛР 8** Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

**ЛР 11** Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

**ЛР 17** Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем в часах |
|---|---------------|
| Максимальная учебная нагрузка                             | 72            |
| Обязательная учебная нагрузка                             | 48            |
| в том числе:  |               |
| теоретическое обучение                                    | 40            |
| Практическая работа                                       | 8             |
| Самостоятельная работа                                    | 24            |
| <i>Промежуточная аттестация проводится в форме зачета</i> |               |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем часов         | Коды компетенций и личностных результатов <sup>13</sup> , формирование которых способствует элементу программы |
|---|---|---------------------|--|
| <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><br>Основные тенденции развития СССР к 1980-м гг.                         | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p> <p>2. Ю.В. Андропов. К.У. Черненко. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг.</p> <p>3. Диссидентское движение. Деятельность А. Н. Сахарова и А. И. Солженицына.</p> <p>4. Внешняя политика СССР в период с 1964 по 1985 гг.</p> | 2<br><br>2<br><br>2 | <p><i>ОК 1-9</i><br/>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17</p>  |
| <b>Тема 1.2.</b><br>СССР в эпоху Перестройки. Распад СССР и его последствия.              | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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</p> <p>2. Возвышение Б. Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского.</p>  | 2<br><br>2          | <p><i>ОК 1-9</i><br/>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17</p>  |

<sup>13</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Введение поста президента СССР. Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики.<br>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 |   |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Становление современной российской государственности. Экономические и политические преобразования 1990-х годов. Россия в президентство В. В. Путина и Д. А. Медведева (2000 – 2016 гг.) | 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.   | 2 | <i>OK 1-9</i><br>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17 |
|   | 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.  | 2 |   |
|   | 3. Дефолт 1998 г. и его последствия. Назначение В. В. Путина председателем правительства. Уход Б. Н. Ельцина в отставку.<br>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. | 2 |   |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Россия в системе международных отношений современного мира.   | 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.   | 2 | <i>OK 1-9</i><br>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17 |
|   | 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).   | 2 |   |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Страны СНГ в 1992 -   | 1. Особенности развития стран СНГ. Украина. Президентство Л. Кравчука и Л. Кучмы. «Оранжевая революция» 2004 г. Обострение отношений с Россией, их нормализация при  | 2 | <i>OK 1-9</i>   |

|   |   |            |   |
|---|---|------------|---|
| 2016 годы.  | <p>В. Януковиче. Евромайдан и государственный переворот февраля 2014 г. Вооруженное противостояние на Донбассе.</p> <p>2. Белоруссия: А.Г. Лукашенко, авторитарные методы правления. Молдова: 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<br><br>1 | ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17                          |
|   | <b>Контрольная работа № 1</b>   | 1          |   |
| <b>Раздел 2. Страны Западной и Центральной Европы на рубеже XX – XXI вв.</b>                    |   | <b>4</b>   |   |
| <p><b>Тема 2.1.</b><br/>Страны Западной Европы на рубеже XX – XXI вв.</p>                       | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <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> | 2          | <p><i>OK 1-9</i><br/>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17</p> |
| <p><b>Тема 2.2.</b><br/>Страны Центральной Европы и Восточной Европы на рубеже XX – XXI вв.</p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <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</p>  | 2          | <p><i>OK 1-9</i><br/>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17</p> |



| <b>Раздел 4. Развитие мира на рубеже XX – XXI веков.</b>  |  | <b>8</b> |   |
|---|--|----------|---|
| <b>Тема 4.1.</b><br>Деятельность мировых и региональных надгосударственных структур. Религия в современном мире.  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | <i>OK 1-9</i><br>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17 |
|   | 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.<br>2. Религия в современном мире. Религии в современной России.  |          |   |
| <b>Тема 4.2.</b><br>Проявления глобализации в социально-экономической сфере. Основные глобальные угрозы современного мира. Экологические проблемы. Международный терроризм. | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | <i>OK 1-9</i><br>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17 |
|   | 1. Понятие «глобализация». ТНК и их роль в современной экономике, Россия в системе глобальной экономики.<br>2. Понятие глобальных проблем. Причины их обострения в современном мире. Классификация глобальных проблем. Основные экологические проблемы.<br>3. Недопущение распространения и применения оружия массового уничтожения. Международные договоры по ограничению ОМУ.<br>4. Проблема распространения наркомании и социально значимых заболеваний. Борьба с распространением СПИДа.<br>5. Международный терроризм как глобальная проблема современного общества.  |          |   |
| <b>Тема 4.3.</b><br>Характерные особенности современной культуры. Художественная культура на рубеже XX – XXI вв. Основные жанры современного искусства и литературы.        | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2        | <i>OK 1-9</i><br>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17 |
|   | 1. Основные черты современной культуры. Развитие информационных технологий в новейшее время. Информационная революция. Влияние информационных технологий на современную культуру.<br>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.<br>3. Тенденции в развитии театра и кинематографа. Выдающиеся режиссёры театра и кино. Основные жанры театра и кино в современности.<br>4. Классическая и неклассическая музыка в современном мире. Выдающиеся композиторы и исполнители современности. Основные виды неклассической музыки: поп, рок, джаз, рэп и др. Шоу-бизнес.<br>5. Основные направления и авторы в современной литературе. Лауреаты Нобелевской премии по литературе. Развитие литературы в России. |          |   |

|   |   |                  |   |
|---|---|------------------|---|
| <p><b>Тема 4.4.</b><br/>Достижения науки и техники на рубеже XX – XXI вв.</p> | <p>1. Основные черты науки современности.<br/>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.<br/>3. Состояние медицины в современный период. Проблема оправданности эвтаназии и применения стволовых клеток.<br/>4. Развитие техники на рубеже тысячелетий. Основные достижения техники в сфере повседневного быта, транспорта, информационной технологии, военной сфере.<br/>5. Этические вопросы деятельности учёных. Ответственность учёных перед обществом.</p> | <p>2</p>         | <p><i>OK 1-9</i><br/>ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5 ЛР 6 ЛР 8 ЛР 11 ЛР 17</p> |
|   | <p><i>Итоговая аттестация в форме зачета по курсу «История»</i></p>   | <p><b>2</b></p>  |   |
|   | <p><b>Всего</b></p>   | <p><b>48</b></p> |   |



### **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:**

- История Отечества: С др.времен до наших дней. Учебник для студ. учреждений СПО. Артемов В.В., Лубченков Ю.Н.- М.: Академия, 2020.

###### **Дополнительная литература**

1. Большая энциклопедия России: Современная Россия. М.: ИДДК, 2007. MDF. eBook (компьютерное издание). 99 Мб
2. Ванюков Д.А. Демократическая Россия конца XX - начала XXI века. /Д.А. Ванюков. М.: Мир книги, 2007. - 240 с.
3. 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. : Юристъ, 2005. – 237 с.
4. Дроздов Ю. Россия и мир. Куда держим курс. /Ю.Дроздов. – М.: Артстиль-полиграфия, 2009. - 352 с.
5. Кузык Б.Н. Россия и мир в XXI веке / Б.Н. Кузык. Издание второе. – М.: Институт экономических стратегий, 2006. – 544с.
6. Леонов Н. Закат или рассвет? Россия: 2000–2008. /Н.Леонов. М., 2008. – 545 с.
7. Нарочницкая Н.А.Россия и русские в современном мире.М.:Алгоритм, 2009.– 416 с.
8. Печенев В.А. «Смутное время» в новейшей истории России (1985-2003): ист. свидетельства и размышления участника событий /В. Печенев. - М.: Норма,2004. – 365с.
9. Сурков В.Ю. Основные тенденции и перспективы развития современной России. /В.Ю. Сурков. М.: Современный гуманитар. 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>

Издание представляет собой исследование эволюции международной системы после окончания Первой мировой войны до настоящего времени. В томах I и III представлен анализ событий и тенденций, имевших место в международных отношениях за прошедшие 85 лет. В тома II и IV включены документы по международным отношениям XX века.

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

Общественно-политический журнал о международных отношениях и внешней политике.

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

Исторический портал содержит материалы, относящиеся к российской и мировой истории.

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

Официальный сайт Министерства иностранных дел Российской Федерации.

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

Официальное интернет-представительство президента России

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

Википедия — свободная общедоступная мультязычная универсальная интернет-энциклопедия.

Избранные биографии. [www.history.tom.ru](http://www.history.tom.ru)

История России от князей до Президента.

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

| <b><i>Результаты обучения</i></b>  | <b><i>Критерии оценки</i></b>  | <b><i>Методы оценки</i></b>   |
|--|--|---|
| <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные направления ключевых регионов мира на рубеже XX и XXI вв.;</li><li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.;</li><li>– основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих регионов мира;</li><li>– назначение ООН, НАТО, ЕС и др. организаций и их деятельности;</li><li>– о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;</li><li>– содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.</li></ul> | <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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;</li><li>- выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и</li></ul>   | <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>Насколько самостоятельно, логично и аргументированно</p>                                    | <p>Выступления с рефератами, ответы на вопросы, самостоятельная и контрольная работа, сдача зачёта</p>                      |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
| культурных проблем | <p>учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях. 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> |  |
|--------------------|--|--|

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b>  |
|--|---|
| <p><b>ЛР 1</b> Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p> <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 5</b> Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России</p> <p><b>ЛР 6</b> Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях</p> <p><b>ЛР 8</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p> <p><b>ЛР 11</b> Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры</p> <p><b>ЛР 17</b> Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии</p> | <p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами</p> <p>Ответы на вопросы</p> <p>Контрольная работа, сдача зачёта</p> |

*Приложение 2.3*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

с. Новый Быт, 2022г.

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»

Разработчик:

Корнеева М.А., преподаватель английского языка

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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.

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

## **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.

**ЛР 2**Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 8**Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства

**ЛР 13** Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>14</sup><br>ПК, ОК, ЛР       | Умения   | Знания   |
|---------------------------------------|--|--|
| <i>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8<br/>ЛР 13</i> | общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. | лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности |

## 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>            | 252         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b> | 168         |
| в том числе:  |             |
| практические занятия                                    | 158         |
| контрольные работы                                      | 10          |
| проектная работа (если предусмотрена)                   | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>      | 84          |
| в том числе:  |             |
| портфолио обучающегося или учебно-контрольный файл      | 42          |
| реферат, проект, домашняя работа и т.п.                 | 42          |
| Итоговая аттестация в форме зачета                      |             |

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Иностранный язык»



| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>15</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| <b>Раздел I. Вводный курс. Обобщение знаний.</b> |   |               |   |
| Тема 1.1   | Повторение букв и звуков английского алфавита. Основные правила произношения и чтения. Знакомство в официальной и неофициальной обстановке. | 6             | <i>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>   |
|  | <b>Раздел II. Основной развивающий курс.</b>  |               |   |
| Тема 2.2   | Мой друг (описание внешности, национальность, образование, личные качества, род занятий, должность, место работы и др.)                     | 8             | <i>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>   |
| Тема 2.3   | Мой колледж.  | 8             | <i>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>  |
| Тема 2.4   | Мой рабочий день, мои домашние обязанности.   | 6             | <i>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>   |
| Тема 2.5   | Путешествия, виды транспорта.   | 10            | <i>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>  |
| Тема 2.6   | Великобритания, географическое положение, климат, национальные символы, государственное и политическое устройство.                          | 8             | <i>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>   |
| Тема 2.7   | Культурные и национальные традиции, обычаи и праздники.   | 6             | <i>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>  |

<sup>15</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |   |     |                                   |
|--|---|-----|-----------------------------------|
| Тема 2.8   | Русское искусство и культура.                 | 10  | <i>OK 1-9</i>                     |
| Тема 2.9   | Спорт и здоровье.                             | 8   | <i>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>            |
| Тема 2.10  | Город или деревня? Преимущества и недостатки. | 8   | <i>OK 1-9</i>                     |
| Тема 2.11  | Научно-технический прогресс.                  | 6   | <i>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i>            |
| Тема 2.12  | Профессии, карьера.                           | 10  | <i>OK 1-9</i>                     |
| Тема 2.13  | Погода, климат. Английская погода.            | 13  | <i>OK 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i> |
| Тема 2.14  | Природа и человек.                            | 13  | <i>OK 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i> |
| Тема 2.15  | Защита окружающей среды.                      | 10  | <i>OK 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i> |
| Тема 2.16  | Словообразование в английском языке           | 6   | <i>OK 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i> |
| Тема 3.1   | Документы, письма, инструкции.                | 12  | <i>OK 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i> |
| Тема 3.2   | Правила общения по телефону.                  | 14  | <i>OK 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i> |
|  | <b>Контроль:</b> текущий, рубежный, итоговый. | 6   | <i>OK 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 8 ЛР 13</i> |
| <b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b> |   |     |                                   |
|  |   | 168 |                                   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

#### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинета «Иностранного языка».

##### **Оборудование учебного кабинета.**

Состав учебного оборудования в кабинете иностранного языка определяется действующими "Перечнями учебного оборудования по иностранному языку для общеобразовательных учреждений России", утвержденными приказом Министерства образования Российской Федерации.

Кабинет должен быть оснащен мебелью для:

- организации рабочего места преподавателя;
- организации рабочих мест обучающихся;
- для рационального размещения и хранения учебного оборудования;
- для организации использования аппаратуры.

##### **Технические средства обучения:**

- видеомаягнитофон
- телевизор
- экран с регулируемым углом наклона для проекции транспарантов, диапозитивов
- интерактивная доска
- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- колонки.

В кабинете, оборудованном лингафонным устройством, другими техническими средствами, должен быть представлен полный комплект технической документации, включая паспорт на техническое средство и инструкцию по технике безопасности.

В кабинете иностранного языка должен быть полный комплект средств обучения в виде учебных книг для курса иностранного языка по программе данного типа учебного заведения:

- учебники (по количеству обучающихся в группе);
- словари (двухязычные, по количеству обучающихся в группе).

В кабинете необходимо предусмотреть достаточный комплект методической литературы для преподавателя, включающий методический журнал "Иностранные языки в школе", специальную методическую литературу, литературу по психологии, программы обучения иностранному языку в данном учебном заведении, справочную литературу лингвистического характера, образовательный стандарт по иностранным языкам, паспорт кабинета.

В кабинете должен быть каталог учебного оборудования, которым оснащен кабинет, картотеки справочной литературы, методической литературы для преподавателя, для обучающихся, картотека средств обучения, систематизированных по учебным группам, по темам, картотека подготовки преподавателя к учебному занятию, тематическая картотека, содержащая индивидуальные, групповые задания для обучающихся.

В кабинете должна быть предусмотрена инвентарная книга с перечислением в ней имеющегося оборудования, мебели, приспособлений и указанием их инвентарного номера.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**  
**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,**  
**дополнительной литературы:**

1. *Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В.* Planet of English: учебник английского языка для учреждений СПО. — М., 2019.
2. *Безкоровайная Г. Т., Койранская Е. А., Соколова Н. И., Лаврик Г. В.* Planet of English: электронный учебно-методический комплекс английского языка для учреждений СПО. — М., 2019.
3. *Голубев А. П., Коржавый А. П., Смирнова И. Б.* Английский язык для технических специальностей = English for Technical Colleges: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2019.
4. *Соколова Н. И.* Planet of English: Humanities Practice Book = Английский язык. Практикум для специальностей гуманитарного профиля СПО. — М., 2018.
5. *Ю.В. Безнис, И.Ю. Кипнис, С.А. Хоменко* Механика. Английский для студентов-машиностроителей. Учебное пособие.ю — Минск БНТУ, 2018.

**Интернет-ресурсы**

[www.lingvo-online.ru](http://www.lingvo-online.ru) (более 30 англо-русских, русско-английских и толковых словарей общей и отраслевой лексики).

[www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy](http://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy) (Macmillan Dictionary -словарь с возможностью прослушать произношение слов).

[www.britannica.com](http://www.britannica.com) (энциклопедия «Британника»).

[www.idoconline.com](http://www.idoconline.com) (Longman Dictionary of Contemporary English – словарь современного английского языка).

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

| <i>Результаты обучения<sup>16</sup></i>  | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>  |
|--|--|---|
| В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:<br>- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;<br>- переводить (со словарем) иностранные | Умеет общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;<br>- умеет переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;<br>- умеет самостоятельно | <u>Формы контроля обучения:</u><br>– домашние задания проблемного характера;<br>– практические задания по работе с информацией, документами, литературой;<br>– защита |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>тексты профессиональной направленности;<br/>- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</p> <p><u>В результате изучения учебной дисциплины «Английский язык» обучающийся должен знать:</u><br/>- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p> | <p>совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</p> <p>-знает лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p> | <p>индивидуальных и групповых заданий проектного характера.<br/><u>Методы оценки результатов обучения:</u><br/>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка.<br/>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;<br/>- мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся.</p> |
|--|--|--|

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b> |
|--|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 8</b>Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства</p> <p><b>ЛР 13</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p> | <p>Портфолио</p>     |

**Приложение 2.4**  
к ОПОП специальности  
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

с. Новый Быт, 2022 г.

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

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

Разработчик:

Клочков В.В., преподаватель физической культуры

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

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ 04. «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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 Дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП СПО.

### Формируемые общие компетенции и личностные результаты:

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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

ЛР 2Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 9Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>17</sup><br>ПК, ОК, ЛР            | Умения  | Знания  |
|--|---|---|
| ОК 2, ОК 3,<br>ОК 6<br>ЛР 1, ЛР 2,<br>ЛР 9 | -использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | - о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;<br>- основы здорового образа жизни. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

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

| Вид учебной работы                               | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего)            | 336         |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) |             |

|   |                            |
|---|----------------------------|
| в том числе:  | 168                        |
| лабораторные работы - не предусмотрено  |                            |
| практические занятия  |                            |
| контрольные работы – не предусмотрено   |                            |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего)   | 168                        |
| в том числе:  |                            |
| 1. Внеаудиторная самостоятельная работа организуется в форме занятий в секциях по видам спорта, группах ОФП, не менее 2 часов в неделю. Проверка эффективности данного вида самостоятельной работы организуется в виде анализа результатов выступления на соревнованиях или сравнительных данных начального и конечного тестирования, демонстрирующих прирост в уровне развития физических качеств. |                            |
| Итоговая аттестация в форме   | дифференцированного зачёта |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физическая культура»

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>18</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| <b>Раздел 1.</b><br><b>Научно-Методические основы формирования Физической культуры личности</b>     |   | 16            |   |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Общекультурное и Социальное значение физической культуры. Здоровый образ жизни. | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Физическая культура и спорт как социальные явления, как явления культуры.</b> Физическая культура личности человека, физическое развитие, физическое воспитание, физическая подготовка и подготовленность, самовоспитание. Сущность и ценности физической культуры. Влияние занятий физическими упражнениями на достижение человеком жизненного успеха. Дисциплина «Физическая культура» в системе среднего профессионального образования.</p> <p><b>Социально-биологические основы физической культуры.</b> Характеристика изменений, происходящих в организме человека под воздействием выполнения физических упражнений, в процессе регулярных занятий. Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Характеристика некоторых состояний организма: разминка, вработывание, утомление, восстановление. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности</p> | 2             | ОК 2, ОК 3, ОК 6<br>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9  |

<sup>18</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | <p>человека.</p> <p><b>Основы здорового образа и стиля жизни.</b><br/> Здоровье человека как ценность и как фактор достижения жизненного успеха. Совокупность факторов, определяющих состояние здоровья. Роль регулярных занятий физическими упражнениями в формировании и поддержании здоровья. Компоненты здорового образа жизни. Роль и место физической культуры и спорта в формировании здорового образа и стиля жизни. Двигательная активность человека, её влияние на основные органы и системы организма. Норма двигательной активности, гиподинамия и гипокинезия. Оценка двигательной активности человека и формирование оптимальной двигательной активности в зависимости от образа жизни человека. Формы занятий физическими упр-ми в режиме дня и их влияние на здоровье. Коррекция индивидуальных нарушений здоровья, в том числе, возникающих в процессе профессиональной деятельности, средствами физического воспитания. Пропорции тела, коррекция массы тела средствами физического воспитания</p> |   |  |
|  | <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение комплексов дыхательных упражнений.</li> <li>2. Выполнение комплексов утренней гимнастики.</li> <li>3. Выполнение комплексов упражнений для глаз.</li> <li>4. Выполнение комплексов упражнений по формированию осанки.</li> <li>5. Выполнение комплексов упражнений для снижения массы тела.</li> <li>6. Выполнение комплексов упражнений для наращивания массы тела.</li> <li>7. Выполнение комплексов упражнений по профилактике плоскостопия.</li> <li>8. Выполнение комплексов упражнений при сутулости, нарушением осанки в грудном и поясничном отделах, упражнений для укрепления мышечного корсета, для укрепления мышц брюшного пресса.</li> <li>9. Проведение студентами самостоятельно подготовленных комплексов упражнений, направленных на укрепление здоровья и профилактику нарушений работы органов и систем организма.</li> </ol>  | 6 |  |
|  | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение комплексов утренней гигиенической гимнастики.</li> <li>2. Соблюдение оптимальных режимов суточной двигательной активности на основе выполнения физических упражнений.</li> </ol>   | 8 |  |

|   |   |            |                                      |
|---|---|------------|--------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Учебно-практические основы формирования физической культуры личности</b> |   | <b>216</b> |                                      |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Общая физическая подготовка                                       | <b>Содержание учебного материала</b><br><b>Теоретические сведения.</b> Физические качества и способности человека и основы методики их воспитания. Средства, методы, принципы воспитания быстроты, силы, выносливости, гибкости, координационных способностей. Возрастная динамика развития физических качеств и способностей. Взаимосвязь в развитии физических качеств и возможности направленного воспитания отдельных качеств. Особенности физической и функциональной подготовленности.<br><b>Двигательные действия.</b> Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.<br>Подвижные игры |            | ОК 2, ОК 3, ОК 6<br>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9 |
|   | <b>Практические занятия.</b><br>1. Выполнение построений, перестроений, различных видов ходьбы, беговых и прыжковых упражнений, комплексов обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами.<br>2. Подвижные игры различной интенсивности.   | 2          |                                      |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>1. Выполнение различных комплексов физических упражнений в процессе самостоятельных занятий.  | 2          |                                      |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Лёгкая атлетика.  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Техника бега на короткие, средние и длинные дистанции, бега по прямой и виражу, на стадионе и пересечённой местности, Эстафетный бег. Техника спортивной ходьбы. Прыжки в длину.  |            | ОК 2, ОК 3, ОК 6<br>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9 |
|   | <b>Практические занятия по лёгкой атлетике.</b><br>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий.<br>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений,   | 10         |                                      |

|  |  |    |  |
|--|--|----|--|
|  | <p>предусмотренных настоящей программой.</p> <p>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-воспитание быстроты в процессе занятий лёгкой атлетикой.</li> <li>-воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий лёгкой атлетикой.</li> <li>-воспитание выносливости в процессе занятий лёгкой атлетикой.</li> <li>-воспитание координации движений в процессе занятий лёгкой атлетикой.</li> </ul>   |    |  |
|  | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>1. Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий.</p>   | 10 |  |
| <p><b>Тема 2.3.</b><br/>Спортивные игры.</p> | <p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Баскетбол</b><br/>Перемещения по площадке. Ведение мяча. Передачи мяча: двумя руками от груди, с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку. Ловля мяча: двумя руками на уровне груди, «высокого мяча», с отскоком от пола. Броски мяча по кольцу с места, в движении. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игрока без мяча и с мячом, групповые и командные действия игроков. Тактика игры в защите в баскетболе. Групповые и командные действия игроков. Двусторонняя игра.</p> <p><b>Волейбол.</b><br/>Стойки в волейболе. Перемещение по площадке. Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Приём мяча. Передачи мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка у сетки. Расстановка игроков. Тактика игры в защите, в нападении. Индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча. Групповые и командные действия игроков. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> <p><b>Футбол.</b><br/>Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Приём мяча: ногой, головой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча. Тактика игры в защите, в нападении (индивидуальные, групповые, командные действия). Техника и тактика игры вратаря. Взаимодействие игроков. Учебная игра.</p> |    | <p style="text-align: center;">ОК 2, ОК 3, ОК 6<br/>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9</p> |

|                                       |   |    |   |
|---------------------------------------|---|----|---|
|                                       | <p><b>Настольный теннис.</b><br/> Стойки игрока. Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Передвижения: бесшажные, шаги, прыжки, рывки. Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин, топс-удар, сеча. Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.</p>  |    |   |
|                                       | <p><b>Практические занятия</b><br/> 1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники двигательных действий, технико-тактических приёмов игры.<br/> 2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.<br/> 3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:<br/> -воспитание быстроты в процессе занятий спортивными играми.<br/> -воспитание скоростно-силовых качеств в процессе занятий спортивными играми.<br/> -воспитание выносливости в процессе занятий спортивными играми.<br/> -воспитание координации движений в процессе занятий спортивными играми.<br/> 4. В зависимости от задач занятия проводятся тренировочные игры, двусторонние игры на счёт.<br/> 5. После изучения техники отдельного элемента проводится выполнение контрольных нормативов по элементам техники спортивных игр, технико-тактических приёмов игры.<br/> 6. В процессе занятий по спортивным играм каждым студентом проводится самостоятельная разработка и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемым спортивным играм.</p> | 58 |   |
|                                       | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br/> 1. Совершенствование техники и тактики спортивных игр в процессе самостоятельных занятий.</p>  | 58 |   |
| <p><b>Тема 2.4.</b><br/> Аэробика</p> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/> Основные виды перемещений. Базовые шаги, движения руками, базовые шаги с</p>   |    | <p>ОК 2, ОК 3, ОК 6<br/> ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9</p> |

|   |   |    |                         |
|---|---|----|-------------------------|
|   | <p>движениями руками Техника выполнения движений в степ аэробике: общая характеристика степ-аэробики, различные положения и виды платформ. Основные исходные положения. Движения ногами и руками в различных видах степ-аэробики Техника выполнения движений в шейпинге: общая характеристика шейпинга, основные средства, виды упражнений. Техника выполнения движений в пилатесе: общая характеристика пилатеса, виды упражнений. Техника выполнения движений в стретчинг-аэробике: общая характеристика стретчинга, положение тела, различные позы, сокращение мышц, дыхание.Соединения и комбинации: линейной прогрессии, от "головы" к "хвосту", "зиг-заг", "сложения", "блок-метод". Методы регулирования нагрузки в ходе занятий аэробикой. Специальные комплексы развития гибкости и их использование в процессе физкультурных занятий</p>  |    |                         |
|   | <p><b>Практические занятия.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники выполнения отдельных элементов и их комбинаций</li> <li>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</li> <li>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей:<br/>-воспитание выносливости в процессе занятий избранными видами аэробики.<br/>-воспитание координации движений в процессе занятий.</li> <li>4. На каждом занятии выполняется разученная комбинация аэробики различной интенсивности, продолжительности, преимущественной направленности.</li> <li>5. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду (видам) аэробики.</li> </ol> | 12 |                         |
|   | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выполнение изучаемых двигательных действий, связок, комбинаций, комплексов в процессе самостоятельных занятий.</li> </ol>  | 12 |                         |
| <p><b>Тема 2.5.</b><br/>Лыжная подготовка</p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>   |    | <p>ОК 2, ОК 3, ОК 6</p> |



|  |   |    |                  |
|--|---|----|------------------|
|  | <p><b>Лыжная подготовка</b> (В случае отсутствия снега может быть заменена кроссовой подготовкой. В случае отсутствия условий может быть заменена конькобежной подготовкой (обучением катанию на коньках)). Одновременные бесшажный, одношажный, двухшажный классический ход и попеременные лыжные ходы. Полуконьковый и коньковый ход. Передвижение по пересечённой местности. Повороты, торможения, прохождение спусков, подъемов и неровностей в лыжном спорте. Прыжки на лыжах с малого трамплина. Прохождение дистанций до 5 км (девушки), до 10 км (юноши).</p> <p><b>Катание на коньках.</b><br/>Посадка. Техника падений. Техника передвижения по прямой, техника передвижения по повороту. Разгон, торможение. Техника и тактика бега по дистанции. Пробегание дистанции до 500 метров. Подвижные игры на коньках.</p> <p><b>Кроссовая подготовка.</b><br/>Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 5 км.</p>   |    | ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9 |
|  | <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию основных элементов техники изучаемого вида спорта.</li> <li>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.</li> <li>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей на основе использования средств изучаемого вида спорта: <ul style="list-style-type: none"> <li>-воспитание выносливости в процессе занятий изучаемым видом спорта;</li> <li>- воспитание координации движений в процессе занятий изучаемым видом спорта;</li> <li>- воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий изучаемым видом спорта;</li> <li>- воспитание гибкости в процессе занятий изучаемым видом спорта.</li> </ul> </li> <li>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по изучаемому виду спорта.</li> </ol> | 14 |                  |
|  | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>  | 14 |                  |

|   |  |            |                                      |
|---|--|------------|--------------------------------------|
|   | 1. Катание на лыжах/коньках в свободное время.   |            |                                      |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Плавание.   | <b>Содержание учебного материала</b>   |            | ОК 2, ОК 3, ОК 6<br>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9 |
|   | Плавание способами кроль на груди, кроль на спине, брасс на груди. Старты в плавании: из воды, с тумбочки. Поворот: плоский закрытый и открытый. Проплывание дистанций до 100 метров избранным способом. Прикладные способы плавания.  |            |                                      |
|   | <b>Практические занятия</b><br>1. На каждом занятии планируется решение задачи по разучиванию, закреплению и совершенствованию техники плавания.<br>2. На каждом занятии планируется сообщение теоретических сведений, предусмотренных настоящей программой.<br>3. На каждом занятии планируется решение задач по сопряжённому воспитанию двигательных качеств и способностей в процессе занятий плаванием:<br>-воспитание выносливости в процессе занятий плаванием;<br>- воспитание координации движений в процессе занятий плаванием;<br>- воспитание скоростно-силовых способностей в процессе занятий плаванием;<br>- воспитание гибкости в процессе занятий плаванием.<br>4. Каждым студентом обязательно проводится самостоятельная разработка содержания и проведение занятия или фрагмента занятия по плаванию. | 12         |                                      |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>1. Плавание различными стилями, на различные дистанции в свободное время, в бассейнах, в открытых водоёмах.   | 12         |                                      |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Профессионально-прикладная физическая подготовка(ППФП)</b> |  | <b>104</b> |                                      |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Сущность и содержание ППФП в                                  | <b>Содержание учебного материала</b>   |            | ОК 2, ОК 3, ОК 6<br>ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9 |
|   | Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости  |            |                                      |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
| <p>достижении высоких профессиональных результатов</p>                 | <p>подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учётом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков. Средства, методы и методика формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств. Средства, методы и методика формирования устойчивости к профессиональным заболеваниям. Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП.</p>   |    |   |
|  | <p><b>Практические занятия.</b><br/> 1. Разучивание, закрепление и совершенствование профессионально значимых двигательных действий.<br/> 2. Формирование профессионально значимых физических качеств.<br/> 3. Самостоятельное проведение студентом комплексов профессионально-прикладной физической культуры в режиме дня специалиста.</p>  | 36 |   |
|  | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br/> 1. Выполнение комплексов упражнений, повышающих работоспособность в избранной профессиональной деятельности в течение дня, в ходе педагогической практики, в свободное время</p>  | 36 |   |
| <p><b>Тема 3.2.</b><br/> Военно – прикладная физическая подготовка</p> | <p style="text-align: center;"><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Строевая, физическая, огневая подготовка. Строевая подготовка. Строевые приёмы, навыки чёткого и слаженного выполнения совместных действий в строю. Физическая подготовка. Основные приёмы борьбы (самбо, дзюдо, рукопашный бой): стойки, падения, самостраховка, захваты, броски, подсечки, подхваты, подножки, болевые и удушающие приёмы, приёмы защиты, тактика борьбы. Удары рукой и ногой, уход от ударов в рукопашном бою. Преодоление полосы препятствий. Безопорные и опорные прыжки, перелезание, прыжки в глубину, соскакивания и выскакивания, передвижение по узкой опоре. Огневая подготовка. Навыки обращения с оружием, приёмы стрельбы с прицеливанием по неподвижным мишеням, в условиях ограниченного времени.</p> |    | <p>ОК 2, ОК 3, ОК 6<br/> ЛР 1, ЛР 2, ЛР 9</p> |

|              |  |    |  |
|--------------|--|----|--|
|              | <p><b>Практические занятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разучивание, закрепление и выполнение основных приёмов строевой подготовки.</li> <li>2. Разучивание, закрепление и совершенствование техники обращения с оружием.</li> <li>3. Разучивание, закрепление и совершенствование техники выполнения выстрелов.</li> <li>4. Разучивание, закрепление и совершенствование техники основных элементов борьбы.</li> <li>5. Разучивание, закрепление и совершенствование тактики ведения борьбы.</li> <li>6. Учебно-тренировочные схватки.</li> <li>7. Разучивание, закрепление и совершенствование техники преодоления полосы препятствий.</li> </ol> | 16 |  |
|              | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие физических качеств в процессе индивидуальных занятий физическими упражнениями.</li> </ol>   | 16 |  |
|              |  |    |  |
| <b>Всего</b> | <b>336</b>   |    |  |

**Распределение учебных часов на различные темы программы**

|   |  | Всего | Из них<br>аудиторных |
|---|--|-------|----------------------|
| 1 | <b>Общекультурное и социальное значение физической культуры.<br/>Здоровый образ жизни.</b> | 16    | 8                    |
| 2 | Лёгкая атлетика  | 24    | 12                   |
| 3 | Спортивные игры  | 116   | 58                   |
| 4 | Аэробика   | 24    | 12                   |
| 5 | Лыжная подготовка  | 28    | 14                   |
| 6 | Плавание   | 24    | 12                   |
| 7 | <b>Профессионально-прикладная физическая подготовка</b>                                    | 72    | 36                   |
| 8 | <b>Военно – прикладная физическая подготовка.</b>  | 32    | 16                   |
|   | <b>Итого</b>   | 336   | 168                  |

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

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия универсального спортивного зала, тренажёрного зала, открытого стадиона широкого профиля с элементами полосы препятствий; оборудованных раздевалок.

##### **Спортивное оборудование:**

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; оборудование для силовых упражнений (гантели, утяжелители); оборудование для занятий аэробикой (скакалки). Гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжком и метания; оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

##### **Для занятий лыжным спортом:**

лыжехранилище, мастерская для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплая раздевалка; учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности; лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

**Для военно-прикладной подготовки:** место для стрельб, полоса препятствий, маты для проведения занятий борьбой, рукопашным боем.

##### **Технические средства обучения:**

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

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

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

##### **Основные источники:**

Федор Собянин: Физическая культура. Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. ФГОС, 2020

Подробнее: <https://www.labirint.ru/books/701209/>

##### **Интернет ресурсы:**

1. Сайт Министерства спорта, туризма и молодёжной политики <http://sport.minstm.gov.ru>
2. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mossport.ru>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

**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   | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|---|---|---|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает о роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека;</li> <li>- основы здорового образа жизни.</li> </ul>   | <p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– практические задания по работе с информацией</li> <li>– домашние задания проблемного характера</li> <li>- ведение календаря самонаблюдения.</li> </ul> <p><u>Оценка</u> подготовленных студентом фрагментов занятий (занятий) с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха</p>  |
| <p>Должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</li> <li>- выполнять задания, связанные с самостоятельной разработкой, подготовкой, проведением студентом занятий или фрагментов занятий по изучаемым видам спорта.</li> </ul> | <p>Грамотно использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет задания, связанные с самостоятельной разработкой, подготовкой, проведением студентом занятий или фрагментов занятий по изучаемым видам спорта.</li> </ul> | <p><b>Методы оценки результатов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- накопительная система баллов, на основе которой выставляется итоговая отметка;</li> <li>- традиционная система отметок в баллах за каждую выполненную работу, на основе которых выставляется итоговая отметка;</li> <li>- тестирование в контрольных точках.</li> </ul> <p><b>Лёгкая атлетика.</b></p> <p>1. Оценка техники выполнения двигательных действий (проводится в ходе занятий): бега на короткие, средние, длинные дистанции; прыжков в длину; Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами лёгкой атлетики.</p> <p><b>Спортивные игры.</b></p> <p>Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование) Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>соревнований по спортивным играм<br/>Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр. <b>Атлетическая гимнастика</b><br/>Оценка техники выполнения упражнений на тренажёрах, комплексов с отягощениями, с самоотягощениями. Самостоятельное проведение фрагмента занятия или занятия <b>Лыжная подготовка.</b><br/>Оценка техники передвижения на лыжах различными ходами, техники выполнения поворотов, торможения, спусков и подъемов.<br/><b>Кроссовая подготовка.</b><br/>Оценка техники пробегания дистанции до 5 км без учёта времени.<br/><b>Плавание.</b><br/>Оценка техники плавания способом:<br/>- кроль на спине;<br/>- кроль на груди;<br/>- брасс.<br/>Оценка техники:<br/>- старта из воды;<br/>- стартового прыжка с тумбочки.;<br/>- поворотов.<br/>4. Проплавание избранным способом дистанции 400 м без учёта времени.<br/><b>Оценка уровня развития физических качеств занимающихся наиболее целесообразно проводить по приросту к исходным показателям.</b><br/>Для этого организуется тестирование в контрольных точках:<br/>На входе – начало учебного года, семестра;<br/>На выходе – в конце учебного года, семестра, изучения темы программы. Тесты по ППФП разрабатываются применительно к укрупнённой группе специальностей/ профессий.<br/>Для оценки <b>военно-прикладной физической подготовки</b> проводится оценка техники изученных двигательных действий отдельно по видам подготовки: строевой, физической, огневой. Проводится оценка уровня развития выносливости и силовых</p> |
|--|--|---|



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | способностей по приросту к исходным показателям. |
|--|--|--|

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 1</b> Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p> <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 9</b> Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях</p> | <p>Портфолио</p>     |

*Приложение 2.5*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от « 31 » августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН 01 Математика

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»

Разработчик:

Борисова Т.М., преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## **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.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

1.2.1 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:**

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.

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.

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.

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.

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.

1.2. Умения и знания, формируемые в процессе изучения дисциплины:

| Код ПК, ОК   | Умения   | Знания   |
|--|--|--|
| ОК 01-09.<br>ПК 1.1.-1.3.<br>ПК 2.1-2.6.<br>ПК 3.1.- 3.5.<br>ПК 4.1.-4.6<br>ПК 5.1.-5.5.<br>ЛР 2 | -решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;<br>-применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности; | -значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;<br>-основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;<br>-основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности. |

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                         | Объем часов |
|--|-------------|
| <b>Обязательная учебная нагрузка</b>       | <b>60</b>   |
| в том числе:                               |             |
| теоретическое обучение                     | 18          |
| практические занятия (если предусмотрено)  | 20          |
| консультации                               | 4           |
| <b>Самостоятельная работа<sup>19</sup></b> | <b>20</b>   |
| <b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>    | <b>2</b>    |

<sup>19</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 | Коды компетенций и личностных результатов <sup>20</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------|-------------------------------|---|-------------|---|
| 1                                 |                               | 2   | 3           |   |
| <b>Введение</b>                   | 1                             | Место и роль математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин.   | <i>1</i>    |   |
| <b>Раздел 1. Алгебра</b>          |                               |   |             |   |
| Тема 1.1 Комплексные числа        | Содержание учебного материала |   | <i>1</i>    | ОК 01-09,<br>ПК 1.1.-1.3.<br>ПК 2.1.-2.4.<br>ПК 3.1.-3.4.<br>ЛР 2   |
|                                   | 1.                            | Мнимая единица. Алгебраическая форма комплексного числа.<br>Тригонометрическая форма комплексного числа.                                  |             |   |
|                                   | 2.                            | Геометрическая интерпретация комплексных чисел.   |             |   |
|                                   | <b>Практические занятия</b>   |   | <i>1</i>    |   |
|                                   | 1.                            | Действия над комплексными числами в алгебраической форме и тригонометрической форме.  |             |   |
| Тема 1.2. Матрицы и определители. | Содержание учебного материала |   | <i>2</i>    | ОК 01-09,<br>ПК1.1.-1.3.<br>ПК 2.1.-2.4.<br>ПК 3.1.-3.4<br>ПК 4.1.-4.6<br>ЛР 2                                |
|                                   | 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>   |   | <i>4</i>    |   |
|                                   | 1.                            | Решение систем уравнений с двумя и тремя неизвестными методом Крамера, методом Гаусса.  |             |   |
|                                   | 2.                            | Решение систем линейных уравнений методом построения обратной матрицы.  |             |   |

<sup>20</sup>В соответствии с Приложением 3 ПООП.



|   |                               |  |   |  |
|---|-------------------------------|--|---|--|
| <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>  |                               |  |   |  |
| Тема 2.1<br>Геометрические<br>вычисления.   | Содержание учебного материала |  | 2 | ОК 01-09,<br>ПК1.1.-1.3.<br>ПК 2.1.-2.4.<br>ЛР 2                               |
|   | 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>   |                               |  |   |  |
| Тема 3.1.<br>Дифференциальное<br>исчисление.  | Содержание учебного материала |  | 6 | ОК 01-09,<br>ПК1.1.-1.3.<br>ПК 2.1.-2.4.<br>ПК 3.1.-3.4<br>ПК 4.1.-4.6<br>ЛР 2 |
|   | 1.                            | Предел. Вычисление пределов. Замечательный предел.   |   |  |
|   | 2.                            | Правила раскрытия неопределенностей $0/0$ и $\infty/\infty$  |   |  |
|   | 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>   |                               | 4  |   |  |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | 1.  | Вычисление производных различных функций. Решение задач на физический и геометрический смысл производной   |   |   |
|   | 3.  | Исследование функции и построение графика.   |   |   |
| Тема 3.2.<br>Интегральное исчисление.   | Содержание учебного материала                             |  | 4 | ОК 01-09,<br>ПК 1.1.-1.3.<br>ПК 2.1.-2.4.<br>ПК 3.1.-3.4<br>ПК 4.1.-4.6<br>ЛР 2               |
|   | 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><br>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. |   |  | 6 |   |
| <b>Раздел 4. Теория вероятностей и математическая статистика</b>  |   |  |   |   |
| Тема 4.1. Теория вероятностей.  | Содержание учебного материала                             |  | 2 | ОК 01-09,<br>ПК1.1.-1.3.<br>ПК 2.1.-2.4.<br>ПК 3.1.-3.4<br>ПК 4.1.-4.6<br>ПК 5.1.-5.5<br>ЛР 2 |
|   | 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.<br>Математическая<br>статистика.  | Содержание учебного материала |  | 2 | ОК 01-09,<br>ЛР 2 |
|   | 1.                            | Математическое ожидание случайной величины.  |   |                   |
|   | 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><br>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. |                               | 4  |   |                   |
| <i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>   |                               | 2  |   |                   |
| <b>Всего</b>  |                               | <b>40</b>  |   |                   |
| <b>Самостоятельная работа</b>   |                               | <b>20</b>  |   |                   |
| <b>Итого</b>  |                               | <b>60</b>  |   |                   |

## 1. 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.

### 2. 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### 3.2.1. Перечень изданий

Основные источники:

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012592-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1097484>
2. Дадаян, А. А. Математика: сборник задач / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 250 с. — (Среднее профессиональное образование).
3. Башмаков, М.И. Математика [Текст]: учебник / М.И.Башмаков.- М.: КНОРУС, 2020.- 400 с. – [Электронный ресурс]. - 2019. – Режим доступа: <http://www.book.ru>

Дополнительные источники:

1. Баврин, И. И. Математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 616 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13068-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449045>
2. Шипова, Л. И. Математика : учебное пособие / Л.И. Шипова, А.Е. Шипов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014561-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1127760>
3. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник : в 2 т. Т. 1 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-05-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079342>
4. Бардушкин, В. В. Математика. Элементы высшей математики : учебник: в 2 т. Т. 2 / В. В. Бардушкин, А. А. Прокофьев. — Москва : КУРС : НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-34-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1047417>
5. Богомолов, Н. В. Математика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2019. — 396 с. — Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2020. — 326 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
7. Богомолов, Н. В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>

8. О.В.Максимова Теория вероятностей и математическая статистика. – Издательско-торговая корпорация «Дашков иК<sup>0</sup>», Москва, 2006. – 356 с.
9. Балдин , К.В. Математика и информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Балдин; под ред., В.Н. Башлыков, А.В. Рукусуев, В.Б. Уткин. — М.: КноРус, 2017. — 361 с. – Режим доступа: <http://www.book.ru>

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

1. <http://fcior.edu.ru/> - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (информационные тренировочные и контрольные материалы).
2. <http://school-collection.edu.ru/catalog/> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (учебники, сборники задач, тесты)
3. <https://college.ru/matematika/> - Интернет-проект ресурс для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ (варианты, тесты онлайн)
4. <http://www.kvant.info/> - КВАНТ / Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов (статьи).
5. <https://exponenta.ru/> (образовательный математический сайт).

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

| <b>Результаты обучения</b>   | <b>Критерии оценки</b>   | <b>Методы оценки</b>  |
|--|--|---|
| <p><b>Умения:</b><br/>                     Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;<br/>                     Применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;</p>  | <p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>                                     | <p>Проверка результата и хода выполнения практических работ</p> |
| <p><b>Знания:</b><br/>                     Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении ППСЗ;<br/>                     Основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики;<br/>                     Основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.</p> | <p>Полнота продемонстрированных знаний и умение выполнять их при выполнении практических работ</p> | <p>Проведение устных опросов, письменных, контрольных работ</p> |

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b>  |
|---|---|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> | <p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами<br/>                     Ответы на вопросы</p> |

**Приложение 2.6**  
к ОПОП специальности  
19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

с. Новый Быт, 2022г.

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»

Разработчик:

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



## СОДЕРЖАНИЕ

1

- 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН. 02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины принадлежит к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин ППССЗ базовой подготовки и направлена на обеспечение у обучающихся знаний, умений, навыков, необходимых для удовлетворения потребностей рынка труда и с учётом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, технологий и социальной сферы в рамках, установленных Федеральным Государственным образовательным стандартом.

### **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.

**ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

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

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>21</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9</i> | анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды | принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую |

<sup>21</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| <p>ЛР 1 ЛР 2<br/>ЛР 10 ЛР 16</p> | <p>обитания;<br/>соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;</p> | <p>среду;<br/>об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;<br/>принципы и методы рационального природопользования;<br/>методы экологического регулирования;<br/>принципы размещения производств различного типа;<br/>основные группы отходов, их источники и масштабы образования;<br/>понятие и принципы мониторинга окружающей среды;<br/>правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;<br/>принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;<br/>природоресурсный потенциал Российской Федерации;<br/>охраняемые природные территории</p> |
|----------------------------------|---|---|

## 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>                               | 48          |
| <b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>    | 32          |
| в том числе:   |             |
| лабораторные занятия   | -           |
| практические занятия   | -           |
| курсовая работа (проект)   | -           |
| <b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b> | 16          |
| в том числе:   |             |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)                     | -           |
| Подготовка сообщений и рефератов   | 4           |
| Создание презентаций   | 4           |
| Проработка тем и составление конспекта                                     | 8           |
| <b>Итоговая аттестация в форме зачёт</b>                                   | 1           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН. 02 Экологические основы природопользования

| Наименование разделов и тем                              | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах                              | Коды компетенций и личностных результатов <sup>22</sup> , формирование которых способствует элемент программы                                      |
|--|--|--|--|
| 1  | 2  | 3  | 4  |
| <b>Раздел 1.</b>   | <b>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания</b>   | <b>12</b>                                  |  |
| <b>Тема 1.1.Среда обитания.</b>                          | Содержание учебного материала<br>1 Среда обитания. Факторы среды. Пути приспособления организмов к условиям среды<br>2Свойства водной среды обитания<br>3Наземно-воздушная среда обитания<br>4Почва как среда обитания<br><br>5Биосфера<br>6Экосистемы: типы и составляющие<br>7Круговорот веществ в экосистемах. Взаимодействие видов в экосистемах<br>Самостоятельная работа обучающихся:<br>Создание презентаций по темам предложенным преподавателем | 7<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>5 | <i>ОК1-ОК9,<br/>ПК 1.1- ПК 1.3,<br/>ПК 2.1- ПК 2.6,<br/>ПК 3.1- ПК 3.5,<br/>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br/>ПК 5.1- ПК 5.5<br/>ЛР 1 ЛР 2<br/>ЛР 10 ЛР 16</i>  |
| <b>Раздел 2</b>  | <b>Особенности взаимодействия общества и природы</b>   | <b>9</b>                                   |  |
| <b>Тема 2.1.Законы взаимодействия общества и природы</b> | Содержание учебного материала<br>1 Законы взаимодействия общества и природы<br>Самостоятельная работа обучающихся:   | 1<br>-                                     | <i>ОК1-ОК9,<br/>ПК 1.1- ПК 1.3,<br/>ПК 2.1- ПК 2.6,<br/>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br/>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br/>ПК 5.1- ПК 5.5<br/>ЛР 1 ЛР 2<br/>ЛР 10 ЛР 16</i> |

<sup>22</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.



|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| <b>Экологическое регулирование</b>              | 1 Методы экологического регулирования<br>2 Природозащитные мероприятия. Роль технического прогресса в защите окружающей среды<br>3 Принципы размещения производств различного типа<br>4 Безотходные технологии и использование альтернативных источников энергии<br>5 Природоресурсный потенциал Российской Федерации<br>6 Охрана животного и растительного мира<br>Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка тем и составление конспекта | 3         | <i>ОК1-ОК9,<br/>ПК 1.1- ПК 1.3,<br/>ПК 2.1- ПК 2.6,<br/>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br/>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br/>ПК 5.1- ПК 5.5<br/>ЛР 1 ЛР 2<br/>ЛР 10 ЛР 16</i> |
| <b>Раздел 5</b>                                 | <b>Качество окружающей среды и его нормирование</b>   | <b>3</b>  |  |
| <b>Тема 5.1. Мониторинг окружающей среды</b>    | Содержание учебного материала   | 2         | <i>ОК1-ОК9,<br/>ПК 1.1- ПК 1.3,<br/>ПК 2.1- ПК 2.6,<br/>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br/>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br/>ПК 5.1- ПК 5.5<br/>ЛР 1 ЛР 2<br/>ЛР 10 ЛР 16</i> |
|   | 1 Понятие и принципы мониторинга окружающей среды<br>2 Регламенты экологической безопасности<br>Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка тем и составление конспекта   | 1         |  |
| <b>Раздел 6.</b>                                | <b>Правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности</b>  | <b>3</b>  |  |
| <b>Тема 6.1. Экологическое законодательство</b> | Содержание учебного материала   | 2         | <i>ОК1-ОК9,<br/>ПК 1.1- ПК 1.3,<br/>ПК 2.1- ПК 2.6,<br/>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br/>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br/>ПК 5.1- ПК 5.5<br/>ЛР 1 ЛР 2<br/>ЛР 10 ЛР 16</i> |
|   | 1 Экологическое законодательство Российской Федерации<br>2 Государственные органы охраны окружающей природной среды. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды<br>Самостоятельная работа обучающихся:<br>Проработка тем и составление конспекта   | 1         |  |
|   | Зачёт по разделам дисциплины.   | 1         |  |
| <b>Всего:</b>                                   |   | <b>48</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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Экологических основ природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся;

рабочее место преподавателя;

комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

Технические средства обучения: Демонстрационный (мультимедийный) комплекс;

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

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

Основные источники:

1. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. М.: Просвещение, 2019.

Дополнительные источники

1. Арустамов Э.А., Левакова И.В., Баркалова И.В. Экологические основы природопользования. М.: Изд-во Дашков и К, 2018.

2. Винокурова Н.Ф. Глобальная экология. М.: Дрофа, 2019.

3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. М.: ФОРУМ-ИНФА-М, 2007.

4. Колесников С.И. Экологические основы природопользования. М.: Дашков и К, 2018.

5. Криксунов Е.А. Экология. М.: Дрофа, 2019.

6. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Ростов н/Д.: Феникс, 2019.

7. Передельский Л.В., Коробкин В.И., Приходченко О.Е. Экология: Учебник – М.: Проспект, 2018. – 512с.

8. Сидоров Ю.П., Рассказов С.В., Гаранина Т.В., Сытник Т.А. Экология: Курс лекций. – М.: РГОТУПС, 2005г. – 11с.

9. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. Учебное пособие для СПО. – М.: «Академия», 2018. – 208 с.

10. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология. - М.: «Академия», 2018.- 416 с.

Интернет-ресурсы:

1. «Экология производства» – журнал. Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)



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

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

| <i>Результаты обучения</i> <sup>23</sup>  | <i>Критерии оценки</i>  | <i>Методы оценки</i>  |
|---|---|---|
| Уметь анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности                           | Правильный анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.                                    | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет ситуационных задач |
| Уметь использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания            | Умение верно использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания.                      | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет                    |
| Уметь соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности                                 | Правильно применять и соблюдать регламенты экологической безопасности.  | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет                    |
| Знать принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания   | Перечислять принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания   | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет                    |
| Знать особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду. | Оценивать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду.<br>Перечислять особенности взаимодействия общества и природы | Оценка решений ситуационных задач   |
| Знать об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса.           | Правильное оценивание возможных причинах возникновения экологического кризиса, условия устойчивого развития экосистем                   | Тестирование  |
| Знать принципы и методы рационального природопользования;   | Перечислять принципы и методы рационального природопользования;   | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет                    |
| Знать методы экологического регулирования   | Перечислять методы экологического регулирования   | Оценка решений ситуационных задач   |

<sup>23</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет                                      |
| Знать принципы размещения производств различного типа  | Правильно оценивать принципы размещения производств различного типа  | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет |
| Знать основные группы отходов, их источники и масштабы образования   | Перечислять основные группы отходов, их источники и масштабы образования   | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет |
| Знать понятие и принципы мониторинга окружающей среды  | Правильно применять принципы мониторинга окружающей среды  | Оценка решений ситуационных задач  |
| Знать правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности                            | Обосновывать правила и нормы природопользования и экологической безопасности согласно знаний правовых основ.           | Тестирование   |
| Знать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; | Анализировать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды. | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет |
| Знать природоресурсный потенциал Российской Федерации  | Оценивать природоресурсный потенциал Российской Федерации  | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет |
| Знать охраняемые природные территории  | Перечислять охраняемые природные территории  | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование<br>Устный опрос<br>Практические занятия<br>Зачет |

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b> |
|--|----------------------|
| <p><b>ЛР 1</b> Осознающий себя гражданином и защитником великой страны</p> <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p> <p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>Портфолио</p>     |

*Приложение 2.7*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 ХИМИЯ**

с. Новый Быт, 2022г.

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»

Разработчик:

Попова Ю.А. преподаватель химии

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

## СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ**

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

Рабочая программа учебной дисциплины принадлежит к циклу математических и общих естественнонаучных дисциплин ППСЗ базовой подготовки и направлена на обеспечение у обучающихся знаний, умений, навыков, необходимых для удовлетворения потребностей рынка труда и с учётом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, технологий и социальной сферы в рамках, установленных Федеральным Государственным образовательным стандартом.

Дисциплина входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

### **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.

**ЛР 2**Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 16**Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>24</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> | -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;<br>- использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;<br>- описывать уравнениями химических реакций процессы, | -основные понятия и законы химии;<br>- теоретические основы органической физической, коллоидной химии;<br>-понятие химической кинетики и катализа;<br>-классификацию химических реакций и закономерности их протекания;<br>-обратимые и необратимые |

<sup>24</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>лежащие в основе производства продовольственных продуктов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;</li> <li>использовать лабораторную посуду и оборудование;</li> <li>-выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;</li> <li>- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;</li> <li>-выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;</li> <li>- соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;</li> </ul> | <p>химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;</li> <li>-гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;</li> <li>- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;</li> <li>- характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;</li> <li>- свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений; - дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;</li> <li>- роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;</li> <li>-основы аналитической химии;</li> <li>-основные методы классического количественного и физико-химического анализа;</li> <li>- назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;</li> <li>- методы и технику выполнения химических анализов;</li> <li>- приемы безопасной работы в химической лаборатории.</li> </ul> |
|--|--|--|

## 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<br>Интернета                                  | 6  |
| - работа с нормативными документами  | -  |
| - подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием<br>методических рекомендаций преподавателя | 16 |
| - оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и<br>подготовка к их защите                         | 16 |
| - решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач<br>для формирования умений.              | 4  |
| Итоговая аттестация в форме Экзамена   |    |

19. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Химия

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>25</sup> , формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| 1  | 2  | 3             |   |
| <b>Раздел 1. Физическая химия</b>                |  | <b>50</b>     |   |
| <b>Тема 1.1. Периодическая система элементов</b> | Содержание учебного материала  | 4             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i>                      |
|  | 1 Назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры   |               |   |
|  | 2 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Структура таблицы.   |               |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовить рефераты: «История открытия периодического закона», «Д.И. Менделеев- светило русской науки». | 8             |   |
| <b>Тема 1.2. Химическая связь</b>                | Содержание учебного материала  | 2             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i>                      |
|  | 1 Природа химической связи. Типы химической связи. Природа насыщенности и направленности валентностей, кратных связей.                         |               |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику   | 1             |   |
| <b>Тема 1.3. Химическая термодинамика</b>        | Содержание учебного материала  | 2             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i>                      |
|  | 1. Термодинамика. Термохимия. 1 и 2 законы термодинамики. Теплота образования, сгорания и нейтрализации. Энтальпия и энтропия.                 |               |   |
|  | Практическая работа<br>1 Расчет тепловых эффектов химических реакций   | 2             |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Решение задач по теме  | 1             |   |
| <b>Тема 1.4. Фазовые</b>                         | Содержание учебного материала  | 8             | <i>ПК 1.1-1.3</i>   |
|  | 1 Фазовые переходы. Фаза, компонент. Правило фаз Гиббса.   |               |   |

<sup>25</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| <b>равновесия.<br/>Растворы.</b>   | 2 Идеальные и реальные газы. Уравнение состояния идеального газа. Условия получения идеальных газов. Сжиженные газы. |           | <i>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i>                |
|  | 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<br>Поиск ответов на вопросы с использованием учебника и ресурсов Интернета.       | 3         |  |
| <b>Тема 1.5.<br/>Электрохимия</b>  | Содержание учебного материала  | 2         | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> |
|  | 1 Теория электролитической диссоциации. РН-раствора. Сильные и слабые электролиты. Свойства их растворов             |           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление кроссвордов по теме  | 2         |  |
| <b>Тема 1.6.<br/>Химическая<br/>кинетика.<br/>Катализ</b>  | Содержание учебного материала  | 6         | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> |
|  | 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<br>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите. | 3  |           |  |
| <b>Раздел 2<br/>Коллоидная<br/>химия</b>   |  | <b>48</b> |  |
| <b>Тема 2.1.<br/>Коллоидные<br/>системы.<br/>Свойства,<br/>коагуляция.</b>   | Содержание учебного материала  | 6         | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> |
|  | 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<br>Подготовка реферата «Коллоидные системы в пищевой промышленности»              | 4         |  |
| <b>Тема 2.2.<br/>Растворы<br/>ВМС</b>  | Содержание учебного материала  | 6         | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5</i>  |
|  | 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.                              | 3         | ПК 4.1-4.6<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 16   |
|   | 2  | Изучение качественных реакций на углеводы. Гидролиз ди- и поли-сахаридов           |           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.<br>Конспектирование материала по учебнику |  |           |  |
| <b>Тема 2.3.<br/>Поверхностные явления</b>  | Содержание учебного материала  |  | 4         | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 16 |
|   | 1  | Сорбция. Адсорбция и абсорбция. Адсорбенты.  |           |  |
|   | 2  | Явление адсорбции в пищевой промышленности.  |           |  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику  |  | 2  |           |  |
| <b>Тема 2.4.<br/>Дисперсные системы</b>   | Содержание учебного материала  |  | 10        | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 16 |
|   | 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<br>1. Использование дисперсных систем в производстве пищевых продуктов   |  |           |  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. |  | 1  |           |  |
| <b>Тема 2.5.<br/>Гели и гелеобразование.</b>  | Содержание учебного материала  |  | 2         | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 16 |
|   | 1  | Гели и гелеобразование. Свойства гелей. Применение гелей в пищевой промышленности. |           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка доклада «Использование гелей в производстве продуктов питания»  |  |           |  |
| <b>Раздел 3.<br/>Аналитическая химия</b>  |  |  | <b>68</b> |  |
| <b>Тема 3.1.<br/>Введение.<br/>Теоретические основы аналитической химии</b>   | Содержание учебного материала  |  | 4         | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 16 |
|   | 1  | Введение. Теоретические основы аналитической химии.                                |           |  |
|   | 2  | Введение. Теоретические основы аналитической химии.                                |           |  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Поиск ответов на вопросы с использованием учебника и ресурсов Интернета.  |  | 2  |           |  |
| <b>Тема 3.2.</b>  | Содержание учебного материала  |  | 6         | ПК 1.1-1.3   |
|   | 1  | Изучение реакций открытия катионов 1-2 групп.                                      |           |  |

|  |  |   |           |  |
|--|--|---|-----------|--|
| <b>Качественный анализ</b>                 | 2  | Изучение реакций открытия катионов 3-4-5 групп                      |           | <i>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i>                |
|  | 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  |   |           |  |
|  | Практические работы  |   | 2         |  |
|  | 1 Составление уравнений реакций открытия катионов и анионов.   |   |           |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику<br>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.<br>Решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.                                     |   | 10        |  |
| <b>Тема 3.3.<br/>Количественный анализ</b> | Содержание учебного материала  |   | 12        | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> |
|  | 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   |   |           |  |
|  | Лабораторные работы  |   | 8         |  |
|  | 1 Приготовление растворов различной концентрации   |   |           |  |
|  | 2 Определение титруемой кислотности молока, муки и других пищевых продуктов  |   |           |  |
|  | 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<br>Конспектирование материала по учебнику<br>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.<br>Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач для формирования умений. |   | 10 (4+6)  |  |
| <b>Раздел 4.<br/>Органическая химия</b>    |  |   | <b>62</b> |  |
| <b>Тема 4.1.<br/>Источники получения</b>   | Содержание учебного материала  |   | 4         | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6</i>   |
|  | 1  | Источники получения органических веществ.                           |           |  |
|  | 2  | Нефть, ее добыча и переработка.                                     |           |  |

|   |   |            |  |
|---|---|------------|--|
| <b>органических веществ</b>   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику<br>Подготовка доклада «Крекинг – один из способов переработки нефти»                               | 2,5        | <i>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i>                               |
| <b>Тема 4.2.<br/>Классификация химических реакций</b>   | Содержание учебного материала   | 2          | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> |
|   | 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<br>Конспектирование материала по учебнику<br>Составление кроссвордов по теме   | 3,5        |  |
| <b>Тема 4.3.<br/>Классификация и основные химические свойства органических соединений</b>   | Содержание учебного материала   | 18         | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> |
|   | 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  |            |  |
|   | Практические работы   | 4          |  |
|   | 1 Взаимосвязь между предельными и непредельными углеводородами  |            |  |
|   | 2 Взаимосвязь между ароматическими углеводородами, спиртами, альдегидами и карбоновыми кислотами  |            |  |
| Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику<br>Подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.<br>Поиск ответов на вопросы с использованием учебника и ресурсов Интернета<br>Решение задач и упражнений по образцу, выполнение схем, решение ситуационных (профессиональных) задач для формирования умений. | 12  |            |  |
| <b>Тема 4.5.<br/>Применение органических соединений в продовольственных товарах</b>   | Содержание учебного материала   | 4          | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 16</i> |
|   | 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<br>Подготовка реферата «Влияние пищевых добавок на организм человека»<br>Подготовка реферата «Влияние пищевых добавок на свойства продуктов» | 6          |  |
|   | <b>Всего</b>  | <b>228</b> |  |

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

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

**20.** 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Ю.Н. Глубоков, В.А. Головачева, «Аналитическая химия», учебник для студентов сред. проф. образования, ИЦ «Академия», 2019 г.

2. 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. Т. Н. Захарова, Н.А. Головлева, 2012 г. «Органическая химия»

2. Остроумов И. Г., Габриелян О. С., Лукьянова Н. Н. «Химия для профессий и специальностей технического профиля», 2011

3. 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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>26</sup>  | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>   |
|---|--|--|
| Умение:   |  |  |
| -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;                             | - применяет основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности                          | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях |
| - использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса; | - использует 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;         | - составляет уравнения 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;        | - проводит расчёты по химическим формулам и уравнениям реакции; использовать лабораторную посуду и оборудование;     | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях |
| -выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;   | подбирает реактивы и аппаратуру;   | наблюдение и оценка правильности выбора метода исследования на лабораторных занятиях<br>наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры |
| - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;           | проводит 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;  | выполняет количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;  | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной   |

<sup>26</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | задачи  |
| - соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;   | соблюдает правила техники безопасности при работе в химической лаборатории   | наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторно-практических занятиях |
| Знание:   |  |   |
| -основные понятия и законы химии;   | формулирует основные понятия и законы химии;   | текущий контроль в форме опроса   |
| - теоретические основы органической физической, коллоидной химии;   | формулирует теоретические основы органической физической, коллоидной химии;  | письменный опрос  |
| -понятие химической кинетики и катализа;  | формулирует понятия химической кинетики и катализа;  | защита лабораторных работ   |
| -классификацию химических реакций и закономерности их протекания;   | знает 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; | знает 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;  | знает окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  | опрос, решение тестовых заданий   |
| -гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;                                | Знает гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;                                | фронтальный опрос   |
| - тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;  | Знает 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;                         | Знает характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;                          | письменный опрос  |
| - свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;   | Знает свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;  | устный опрос  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| - дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;                                   | Знает дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов                                    | оценка результатов решения заданий на лабораторных работах |
| - роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; | Знает роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; | письменный опрос   |
| -основы аналитической химии;   | Знает основы аналитической химии;  | устный опрос   |
| -основные методы классического количественного и физико-химического анализа;           | Знает основные методы классического количественного и физико-химического анализа;          | оценка результатов решения тестовых заданий                |
| - назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;          | Знает назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры           | фронтальный опрос<br>решение тестовых заданий              |
| - методы и технику выполнения химических анализов;                                     | Знает методы и технику выполнения химических анализов;                                     | оценка результатов решения заданий на лабораторных работах |
| - приемы безопасной работы в химической лаборатории.                                   | Знает приемы безопасной работы в химической лаборатории                                    | оценка безопасности поведения на лабораторных работах      |

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b> |
|--|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 16</b>Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности</p> | Портфолио            |

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

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. Начальник ОСТП, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

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

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.

### **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 2.3. 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.

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

| Код <sup>27</sup><br>ПК, ОК, ЛР   | Умения  | Знания  |
|---|---|---|
| <p><i>ПК 1.1-1.3</i><br/><i>ПК 2.3-2.6</i><br/><i>ПК 3.2-3.5</i><br/><i>ПК 4.3-4.6</i><br/><i>ОК 1-9</i><br/><i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> | <p>читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;<br/>выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;<br/>выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;<br/>выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;<br/>оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p> | <p>правила чтения конструкторской и технологической документации;<br/>способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;<br/>законы, методы и приемы проекционного черчения;<br/>требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);<br/>правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;<br/>технику и принципы нанесения размеров;<br/>классы точности и их обозначение на чертежах;<br/>типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</p> |

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»



## 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>  | 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 и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>28</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 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             |   |
| <b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>           |   | 20            |   |
| 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             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i>                       |
|  | <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   | 4             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6</i>  |

<sup>28</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
|   | равные части. Построение и обводка лекальных кривых.  |    | <i>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i>                               |
|   | <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  | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | <b>Упражнение</b>   |    |   |
|   | Вычерчивание контура технической детали.  |    |   |
|   | <b>Графические работы</b>   |    |   |
|   | Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых.  |    |   |
| <b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;<br>Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.<br>Подготовка рефератов и докладов<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>Основная надпись чертежа<br>Чертежный шрифт<br>Сопряжения<br>Вычерчивание по лекалу |   | 8  |   |
| <b>Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)</b>  |   | 36 |   |
| Тема 2.1. Метод   | Образование проекций. Методы и виды проецирования. Виды проецирования.  | 6  | <i>ПК 1.1-1.3</i>   |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| проекций. Эпюр Монжа                      | 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.                |   | <i>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i>                |
|   | <b>Упражнение</b>  |   |   |
|   | Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой.   |   |   |
| Тема 2.2. Плоскость                       | 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.   | 2 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | <b>Упражнение</b>  |   |   |
|   | Решение задач на построение проекций прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскостям.   |   |   |
| Тема 2.3. Способы преобразования проекций | Способ вращения точки прямой и плоской фигур вокруг оси, перпендикулярной одной из плоскостей проекций. Нахождение натуральной величины отрезка прямой способом вращения. Способ перемены плоскостей проекций. Способ совмещения. Нахождение натуральной величины отрезка прямой и плоской фигур способами перемены плоскостей проекций и совмещения.                          | 2 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | <b>Упражнение</b>  |   |   |
|   | Решение метрических задач.   |   |   |
| Тема 2.4. Поверхности и тела              | 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. | 2 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | <b>Упражнение</b>  |   |   |
|   | Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек и линии, принадлежащих поверхности конкретного   |   |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | геометрического тела.  |   |   |
|  | <b>Графические работы</b>  |   |   |
|  | Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.   |   |   |
| Тема 2.5.<br>Аксонометрические проекции          | Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная диметрическая. Аксонометрические оси. Показатели искажения.  | 4 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | <b>Упражнение</b>  |   |   |
|  | Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций.   |   |   |
|  | <b>Графические работы</b>  |   |   |
|  | Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела.   |   |   |
| Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями | Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения.<br>Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. | 2 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | <b>Упражнение</b>  |   |   |
|  | Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел.<br>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  | Построение линий пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей.<br>Взаимное пересечение поверхностей вращения, имеющих общую ось. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом и призмы с телом вращения.  | 4 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9</i>               |

|                            |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|
|                            | Ознакомление с построением линий пересечения поверхностей вращения с пересекающимися осями при помощи вспомогательных концентрических сфер.                             |   | <i>ЛР 2 ЛР 4</i>  |
|                            | <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 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|                            | <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><br/> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)<br/> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;<br/> Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.<br/> Подготовка рефератов и докладов<br/> <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br/> Проецирование точки на 3 плоскости<br/> Изометрия окружности<br/> Сечение геометрических тел<br/> Изометрия окружности<br/> Сечение геометрических тел<br/> Взаимное пересечение поверхностей тел<br/> Разрезы, их обозначения<br/> Сечения</p> |  | 10 |   |
| <p><b>Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования</b></p>  |  | 12 |   |
| <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.<br/> Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой или шраффировкой).</p> | 2  | <p><i>ПК 1.1-1.3<br/> ПК 2.3-2.6<br/> ПК 3.2-3.5<br/> ПК 4.3-4.6<br/> ОК 1-9<br/> ЛР 2 ЛР 4</i></p> |
|  | <p><b>Упражнение</b></p>   |    |   |
|  | <p>Выполнение рисунков геометрических тел.</p>   |    |   |
|  | <p><b>Графические работы</b></p>   |    |   |
|  | <p>Технические рисунки моделей с элементами технического конструирования.</p>  |    |   |
| <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</p>  | 2  | <p><i>ПК 1.1-1.3<br/> ПК 2.3-2.6<br/> ПК 3.2-3.5</i></p>  |

|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
|   | моделей. Штриховка фигур сечений. Теневая штриховка.   |    | <i>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i>  |
|   | <b>Упражнение</b>  |    |   |
|   | Выполнение рисунка модели.   |    |   |
| <b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 3.</b>  |  | 8  |   |
| 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  |  |    |   |
| <b>Раздел 4.<br/>Машиностроительное черчение</b>  |  | 42 |   |
| 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  | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | <b>Упражнение</b>  |    |   |
|   | Выполнение надписей на чертежах.   |    |   |



|   |   |          |  |
|---|---|----------|--|
| <p>Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения</p>     | <p>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.<br/> Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные).<br/> Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.<br/> Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов в сечении.<br/> Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.<br/> 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> | <p>8</p> | <p><i>ПК 1.1-1.3</i><br/> <i>ПК 2.3-2.6</i><br/> <i>ПК 3.2-3.5</i><br/> <i>ПК 4.3-4.6</i><br/> <i>ОК 1-9</i><br/> <i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> |
|   | <p><b>Упражнение</b></p>  |          |  |
|   | <p>Выполнение простых и сложных разрезов и сечений для деталей повышенной сложности (без резьбы).</p>   |          |  |
|   | <p><b>Графические работы</b></p>  |          |  |
|   | <p>По двум заданным видам построить третий вид, необходимые разрезы.</p>  |          |  |
| <p>Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p> | <p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности.<br/> Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, 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.<br/> Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p>   | <p>2</p> | <p><i>ПК 1.1-1.3</i><br/> <i>ПК 2.3-2.6</i><br/> <i>ПК 3.2-3.5</i><br/> <i>ПК 4.3-4.6</i><br/> <i>ОК 1-9</i><br/> <i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> |
|   | <p><b>Упражнение</b></p>  |          |  |
|   | <p>Изображение и обозначение резьб. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой.</p>   |          |  |
| <p>Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи</p>         | <p>Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметров, длины и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах.</p>   | <p>4</p> | <p><i>ПК 1.1-1.3</i><br/> <i>ПК 2.3-2.6</i><br/> <i>ПК 3.2-3.5</i></p>   |

|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
|   | <p>Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.<br/>Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки.<br/>Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для 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.<br/>Понятие о допусках и посадках.<br/>Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.<br/>Понятие об оформлении рабочих чертежей изделий для единичного и массового производства.</p> |          | <p><i>ПК 4.3-4.6</i><br/><i>ОК 1-9</i><br/><i>ЛР 2 ЛР 4</i></p>   |
|   | <p><b>Упражнение</b></p> <p>Выполнение эскизов и рабочих чертежей машиностроительных деталей 1-й и 2-й сложности. Чтение рабочих чертежей.</p> <p><b>Графические работы</b></p> <p>Выполнение эскиза детали с применением простого или сложного разреза и технического рисунка.</p>  |          |   |
| <p>Тема 4.5. Разъемные и неразъемные соединения деталей</p> | <p>Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения.<br/>Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей (обводка контуров соприкасающихся деталей, штриховка разрезов и сечений, изображение зазоров).<br/>Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.<br/>Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощенно по ГОСТ 2.315 – 68.<br/>Сборочные чертежи неразъемных соединений.</p> <p><b>Упражнение</b></p> <p>Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по</p>   | <p>2</p> | <p><i>ПК 1.1-1.3</i><br/><i>ПК 2.3-2.6</i><br/><i>ПК 3.2-3.5</i><br/><i>ПК 4.3-4.6</i><br/><i>ОК 1-9</i><br/><i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> |

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | 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 передачи                     | Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. 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.   | 4 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | <b>Упражнение</b>  |   |   |
|   | Выполнение эскизов деталей зубчатых передач. Выполнение и чтение чертежей зубчатых колес и червяков, чертежей различных видов передач.   |   |   |
| Тема 4.7. Чертеж общего вида и сборочный чертеж | 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. | 4 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | <b>Упражнение</b>  |   |   |

|  |  |    |   |
|--|--|----|---|
|  | Чтение сборочных чертежей.   |    |   |
| Тема 4.8. Чтение и детализация чертежей  | 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. | 6  | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | <b>Упражнение</b>  |    |   |
|  | Чтение сборочных чертежей.   |    |   |
| <b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 4.</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;<br>Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.<br>Подготовка рефератов и докладов<br><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br>Виды резьб<br>Резьбовые соединения<br>Крепежные детали, из обозначения<br>Основные параметры зубчатых колес<br>Основные параметры червяка и червячного колеса<br>основные расчеты конического и цилиндрического зубчатых колес<br>Неразъемные соединения<br>Нанесение размеров на чертежах<br>Сборочный чертеж<br>Требования к чертежам деталей<br>Эскизирование деталей<br>Спецификация |  | 10 |   |
| <b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>  |  | 8  |   |
| Тема 5.1. Технологические схемы  | Типы и виды технологических схем. Условные и графические обозначения на технологических схемах. Требования к оформлению технологической схемы по   | 4  | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.3-2.6</i>  |

|  |       |   |   |
|--|-------|---|---|
|  | ГОСТу |   | <i>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
| <p><b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 5.</b><br/> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)<br/> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;<br/> Оформление отчетов по практическим работам и подготовка к их защите.<br/> Подготовка рефератов и докладов</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br/> Вычерчивание схем технологических процессов<br/> Чтение чертежей. Общие сведения о схемах</p> |       | 4 |   |
|  |       |   |   |

### 1. 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

#### 2. 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Н.А.Чванова С.Н.Муравьева Ф.И.Пуйческу Инженерная графика. Учебник. для сред. спец. учеб. заведений. 2018 г.
2. Бродский А.М, Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика Учебник. для сред. спец. учеб. заведений. 2020 г.

Дополнительные источники:

- 1..Электронный образовательный ресурс Инженерная графика; Издательский дом «Академия»,2013

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

**3. 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<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                               | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>  |
|---|---|
| <b>Умения:</b>  |   |
| выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и | Оценка результатов практических работ. Точность выполнения графически изображений технологического оборудования и технологических |

|  |  |
|--|--|
| машинной графике;  | 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 конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем   | Опрос; тестирование. Формулирование требований стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем |
| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b>   |
| <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | Портфолио  |

*Приложение 2.9*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от « 31 » августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

с. Новый Быт, 2022 г.



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

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

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП. 10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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.

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл учебных дисциплин

#### **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 1.3. Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.
- ПК 2.3. Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.
- ПК 2.4. Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.5. Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 2.6. Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.
- ПК 3.2. Вести технологические процессы производства различных сортов 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 4.3. 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.

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>29</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения  | Знания  |
|--|---|---|
| <p><i>ПК 1.3</i><br/><i>ПК 2.3-2.6</i><br/><i>ПК 3.2-3.5</i><br/><i>ПК 4.3-4.6</i><br/><i>ОК 1-9</i><br/><i>ЛР 2</i><br/><i>ЛР 4</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- определять напряжения в конструкционных элементах;</li> <li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>- определять передаточное отношение;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды машин и механизмов, принцип действия,</li> <li>- кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> <li>- типы соединений деталей и машин;</li> <li>- основные сборочные единицы и детали;</li> <li>- характер соединения деталей и сборочных единиц;</li> <li>- принцип взаимозаменяемости;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- передаточное отношение и число;</li> <li>- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</li> </ul> |

## 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>   | 90                 |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                              | 60                 |
| в том числе:   |                    |
| лабораторные работы  | -                  |
| практические занятия   | 20                 |
| контрольные работы   | -                  |
| курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>                                 | -                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                   | 30                 |
| в том числе:   |                    |
| • выполнение домашнего задания, выполнение расчетов, работа с источниками информации | 30                 |
| <b>Итоговая аттестация в форме: дифференцированный зачет</b>                         |                    |

21. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

| 0                  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах                                    | Коды компетенций и личностных результатов <sup>30</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------|---|--|---|
| 1.                 | 2.  |  |   |
|                    | Введение в предмет  | 1  |   |
| Тема 1. Статика    | <p>Основные понятия и аксиомы статики. Основные теоремы статики. Трение, понятие и виды. Центр тяжести. Сила тяжести</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические работы:<br/>                     ПР № 1 «Расчет силы трения»<br/>                     ПР № 2 «Расчет силы тяжести»</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:<br/>                     - выполнение расчетов, работа с источниками информации</p> | <p>8</p> <p>---</p> <p>2</p> <p>---</p> <p>4</p> | <p>ПК 1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2<br/>ЛР 4</p>                       |
| Тема 2. Кинематика | <p>Основные понятия кинематики. Скорость и ускорение точки. Простейшие движения твердого тела. Сложные движения твердого тела.</p> <p>Лабораторные работы</p> <p>Практические работы:<br/>                     ПР № 3 «Решение задач на движение» - 2 час.</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:<br/>                     - выполнение расчетов, работа с источниками информации</p>                             | <p>8</p> <p>---</p> <p>2</p> <p>---</p> <p>4</p> | <p>ПК 1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2<br/>ЛР 4</p>                       |
| Тема 3. Динамика   | <p>Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Работа. Мощность. КПД</p> <p>Лабораторные работы.</p>   | <p>8</p> <p>---</p>                              | <p>ПК 1.3<br/>ПК 2.3-2.6</p>  |

<sup>30</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|                                     |   |           |  |
|-------------------------------------|---|-----------|--|
|                                     | Практические работы:<br>ПР № 4 «Решение задач по динамике» - 3 час.   | 3         | <i>ПК 3.2-3.5</i><br><i>ПК 4.3-4.6</i>                                       |
|                                     | Самостоятельная работа обучающихся: - выполнение расчетов, работа с источниками информации  | 4         | <i>ОК 1-9</i><br><i>ЛР 2 ЛР 4</i>  |
| Тема 4.<br>Сопротивление материалов | Основные понятия сопротивления материалов. Растяжение и сжатие. Сдвиг. Кручение. Изгиб. Сочетание основных деформаций. Прочность и жесткость при динамических нагрузках.  | <b>14</b> | <i>ПК 1.3</i><br><i>ПК 2.3-2.6</i><br><i>ПК 3.2-3.5</i>                      |
|                                     | Лабораторные работы.  | ---       | <i>ПК 4.3-4.6</i>  |
|                                     | Практические работы:<br>ПР № 5 «Расчеты на прочность при растяжении и сжатии»<br>ПР № 6 «Расчеты на прочность при сдвиге»<br>ПР № 7 «Расчеты на прочность при кручении»<br>ПР № 8 «Расчеты на прочность и жесткость при изгибе»<br>ПР № 9 «Расчеты на сопротивление усталости»  | 5         | <i>ОК 1-9</i><br><i>ЛР 2</i><br><i>ЛР 4</i>                                  |
|                                     | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетов, работа с источниками информации, подготовка сообщений  | 9         |  |
| Тема 5. Детали машин                | Машины и их основные элементы. Понятие и виды деталей. Виды соединения деталей – разъемные и неразъемные. Понятие и виды механических передач. Фрикционные передачи. Ременные передачи. зубчатые передачи. Червячные передачи. Цепные передачи. Передача винт-гайка. Валы и оси. Подшипники. Назначение и классификация муфт. | <b>21</b> | <i>ПК 1.3</i><br><i>ПК 2.3-2.6</i><br><i>ПК 3.2-3.5</i><br><i>ПК 4.3-4.6</i> |
|                                     | Лабораторные работы.  | ---       | <i>ОК 1-9</i>  |
|                                     | Практические работы:<br>ПР № 10 «Расчет ременных передач»<br>ПР № 11 «Расчет зубчатых передач»<br>ПР № 12 «Расчет червячных передач»<br>ПР № 13 «Расчет цепных передач»<br>ПР № 14 «Расчет передач винт-гайка»<br>ПР № 15 «Расчет валов и осей»<br>ПР № 16 «Виды подшипников»<br>ПР № 17 «Расчет муфт»                        | 8         | <i>ЛР 2</i><br><i>ЛР 4</i>   |
|                                     | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение расчетов, работа с источниками информации, подготовка сообщений  | 9         |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Оборудование учебного кабинета и ТСО:

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

#### 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 |
| <b>Дополнительные источники (ДИ):</b> |  |                               |   |
| 1.                                    | Техническая механика                                     | Вереина Л.И.,<br>Краснов М.М. | М.: Академи, 2019                           |
| 2.                                    | Основы технической механики                              | Опарин И.С.                   | М.: Академи, 2018                           |
| 3.                                    | Техническая механика                                     | Эрдели А.А.,<br>Эрдели Н.А.   | М.: Академи, 2017                           |

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

| <i>Результаты обучения</i> <sup>31</sup>  | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>  |
|---|--|---|
| Умения:<br>– читать кинематические схемы;<br>– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;<br>– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;<br>– определять напряжения в конструкционных элементах;<br>– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;<br>– определять передаточное | – Умеет читать кинематические схемы;<br>– проводит расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;<br>– проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;<br>– определяют напряжения в конструкционных элементах;<br>– производит расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ<br>Тестирование,<br>Устный опрос |

<sup>31</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>отношение.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды машин и механизмов, принцип действия,</li> <li>- кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> <li>- типы соединений деталей и машин;</li> <li>- основные сборочные единицы и детали;</li> <li>- характер соединения деталей и сборочных единиц;</li> <li>- принцип взаимозаменяемости;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определяют передаточное отношение;</li> <li>- перечисляет виды машин и механизмов, принцип действия,</li> <li>- кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> <li>- типы соединений деталей и машин;</li> <li>- основные сборочные единицы и детали;</li> <li>- характер соединения деталей и сборочных единиц;</li> <li>- принцип взаимозаменяемости;</li> <li>- виды движений и преобразующие движения механизмы;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;</li> <li>- передаточное отношение и число; методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</li> </ul> |  |
|---|--|--|

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b> |
|--|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>Портфолио</p>     |

*Приложение 2.10*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03. Электротехника и электронная техника**

2022г.

Программа учебной дисциплины «**Электротехника и электронная техника**» 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 Татьяна Михайловна, преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Электротехника и электронная техника**

### **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.

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

дисциплина входит в профессиональный цикл.

#### **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.

#### **Личностные результаты**

ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

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

| Компетенции   | уметь   | знать  |
|---|---|--|
| <p>ОК 1-9<br/>ПК 1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ЛР 2 ЛР 4</p> | <p>использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;<br/>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;<br/>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;<br/>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;<br/>подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;<br/>собирать электрические схемы;</p> | <p>способы получения, передачи и использования электрической энергии;<br/>электротехническую терминологию;<br/>основные законы электротехники;<br/>характеристики и параметры электрических и магнитных полей;<br/>свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;<br/>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;<br/>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;<br/>принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;<br/>принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;<br/>правила эксплуатации электрооборудования</p> |

**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>   | <b>90</b>                                |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>60</b>                                |
| в том числе:   |  |
| лабораторные занятия   | <b>14</b>                                |
| практические занятия   | <b>6</b>                                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>30</b>                                |
| в том числе:   |  |
| подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя | <b>8</b>                                 |
| оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите                         | <b>10</b>                                |
| конспектирование материала, ответы на контрольные вопросы и тесты  | <b>6</b>                                 |
| работа с нормативными документами  | <b>2</b>                                 |
| подготовка рефератов и докладов  | <b>4</b>                                 |
|  |  |
| <b>Итоговая аттестация в форме</b>   | <b><i>дифференцированного зачета</i></b> |



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника и электронная техника»

| Наименование разделов и тем         | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Количество часов | Коды компетенций и личностных результатов <sup>32</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------|---|------------------|---|
| 1                                   | 2   | 3                | 4   |
| Введение                            | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2                |   |
|                                     | 1   Электрическая энергия, ее свойства и применение. Основные этапы развития отечественной электроэнергетики, электротехники и электроники. Перспективы развития электроэнергетики, электротехники и электроники. |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3-2.6<br>ПК 3.2-3.5<br>ПК 4.3-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4                                       |
| <b>Раздел 1.<br/>Электротехника</b> |   | <b>66</b>        |   |
| Тема 1.1. Электрическое поле        | <b>Содержание учебного материала</b>  | 2                |   |
|                                     | 1   Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. |                  | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3-2.6<br>ПК 3.2-3.5<br>ПК 4.3-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4                                       |
| Тема 1.2. Электрические             | <b>Содержание учебного материала</b>  | 4                |   |

<sup>32</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|                               |                                      |  |   |  |
|-------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| цепи постоянного тока         | 1                                    | <p>Элементы электрической цепи, их параметры и характеристики. Пассивные и активные элементы электрической цепи.</p> <p>Элементы схемы электрической цепи: ветвь, узел, контур.</p> <p>Схемы замещения электрических цепей. Электродвижущая сила (ЭДС).</p> <p>Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Резистор. Соединение резисторов. Режимы работы электрической цепи: холостой ход, номинальный, рабочий, короткого замыкания.</p> <p>Энергия и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. КПД.</p> <p>Основы расчета электрической цепи постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Расчет электрических цепей произвольной конфигурации методами: контурных токов, узловых потенциалов, двух узлов (узлового напряжения).</p> |   |  |
|                               | <b>Лабораторные занятия:</b>         |  | 4 |  |
|                               | 1. Потеря напряжения в проводах      |  |   |  |
|                               | 2. Способы соединения сопротивлений  |  |   |  |
| Тема 1.3.<br>Электромагнетизм | <b>Содержание учебного материала</b> |  | 2 | <p>ОК 1-9</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 2.3-2.6</p> <p>ПК 3.2-3.5</p> <p>ПК 4.3-4.6</p> <p>ЛР 2 ЛР 4</p> |
|                               | 1                                    | <p>Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера.</p> <p>Индуктивность: собственная и взаимная.</p> <p>Магнитная проницаемость: абсолютная и относительная. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнетика. Гистерезис.</p> <p>Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции и взаимной индукции. ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.</p> <p>Магнитные цепи: разветвленные и неразветвленные. Расчет неразветвленной магнитной цепи. Электромагнитные силы. Энергия магнитного поля. Электромагниты и их применение.</p>   |   |  |
| Тема 1.4. Электрические       | <b>Содержание учебного материала</b> |  | 4 |  |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| цепи переменного тока                       | 1   | <p>Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Общая характеристика цепей переменного тока. Амплитуда, период, частота, фаза, начальная фаза синусоидального тока. Мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения ЭДС, напряжения, тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности (идеальной); с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока.</p> <p>Неразветвленные электрические RC и RL-цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Коэффициент мощности. Баланс мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения. Расчет электрической цепи, содержащей источник синусоидальной ЭДС.</p> |   | <p>ОК 1-9<br/>ПК 1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ЛР 2 ЛР 4</p> |
|   | <b>Лабораторное занятие:</b>  |   | 2 |   |
|   | 1. Неразветвленная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. |   |   |   |
|   | <b>Практическое занятие:</b>  |   | 2 |   |
| 2. Расчет цепей переменного тока            |   |   |   |   |
| Тема 1.5. Трехфазные электрические цепи     | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 4 |   |
|   | 1   | <p>Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи. Нейтральный (нулевой) провод и его назначение. Векторная диаграмма напряжений и токов. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Расчет симметричной трехфазной электрической цепи при соединении нагрузки звездой и треугольником.</p>  |   | <p>ОК 1-9<br/>ПК 1.3<br/>ПК 2.3-2.6<br/>ПК 3.2-3.5<br/>ПК 4.3-4.6<br/>ЛР 2 ЛР 4</p> |
|   | <b>Практическое занятие:</b>  |   | 2 |   |
| 1. Расчет трехфазных цепей переменного тока |   |   |   |   |
| Тема 1.6. Электрические                     | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 4 |   |

|                             |  |  |   |  |
|-----------------------------|--|--|---|--|
| измерения                   | 1  | <p>Основные понятия измерения. Погрешности измерений.<br/> Классификация электроизмерительных приборов.<br/> Измерение тока и напряжения. Магнитоэлектрический измерительный механизм, электромагнитный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение мощности.<br/> Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов.<br/> Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии.<br/> Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы.<br/> Косвенные методы измерения сопротивления, методы и приборы сравнения для измерения сопротивления.</p> |   | <p>ОК 1-9<br/> ПК 1.3<br/> ПК 2.3-2.6<br/> ПК 3.2-3.5<br/> ПК 4.3-4.6<br/> ЛР 2 ЛР 4</p> |
|                             | <b>Лабораторное занятие:</b>               |  | 2 |  |
|                             | 1  | Основы работы с электроизмерительной аппаратурой   |   |  |
| Тема 1.7.<br>Трансформаторы | <b>Содержание учебного материала</b>       |  | 2 |  |
|                             | 1  | <p>Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.</p>   |   | <p>ОК 1-9<br/> ПК 1.3<br/> ПК 2.3-2.6<br/> ПК 3.2-3.5<br/> ПК 4.3-4.6<br/> ЛР 2 ЛР 4</p> |
|                             | <b>Практическое занятие:</b>               |  | 2 |  |
|                             | 1. Расчет силовых нагрузок трансформатора. |  |   |  |
| Тема 1.8. Электрические     | <b>Содержание учебного материала</b>       |  | 2 |  |

|   |   |  |    |   |
|---|---|--|----|---|
| машины переменного тока   | 1   | Назначение машин переменного тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск в ход асинхронных двигателей с короткозамкнутым и фазным ротором.<br>Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора. Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения. |    | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3-2.6<br>ПК 3.2-3.5<br>ПК 4.3-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 |
|   | <b>Лабораторное занятие:</b>  |  | 2  |   |
|   | 1. Пуск в ход асинхронного двигателя с помощью магнитного пускателя |  |    |   |
| Тема 1.9. Электрические машины постоянного тока   | <b>Содержание учебного материала</b>                                |  | 2  |   |
|   | 1   | Назначение машин постоянного тока и их классификация.<br>Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением.<br>Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.   |    | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3-2.6<br>ПК 3.2-3.5<br>ПК 4.3-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 |
| Тема 1.10. Основы электропривода  | <b>Содержание учебного материала</b>                                |  | 4  |   |
|   | 1   | Понятие об электроприводе. Уравнение движения электропривода. Механические характеристики нагрузочных устройств. Расчет мощности и выбор двигателя при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах. Аппаратура для управления электроприводом.   |    | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3-2.6<br>ПК 3.2-3.5<br>ПК 4.3-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 |
| <b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 1.</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)<br>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций |   |  | 20 |   |

|  |  |                  |  |
|--|--|------------------|--|
| <p>преподавателя;</p> <p>Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов и докладов</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b></p> <p>Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединения конденсаторов.</p> <p>Соединение сопротивлений. Законы Ома.</p> <p>Законы Кирхгофа . Расчет сложной электрической цепи.</p> <p>Электромагнетизм. Расчет магнитных цепей.</p> <p>Электрические цепи переменного тока. Расчет цепей переменного тока. Построение векторных диаграмм для однофазных и трехфазных цепей переменного тока.</p> <p>Измерения, погрешности. Классификация измерительных приборов.</p> <p>Устройство, принцип действия однофазного трансформатора. Расчет силовых нагрузок трансформатора.</p> <p>Устройство, принцип действия машин переменного тока. Асинхронный двигатель.</p> <p>Устройство, принцип действия машин постоянного тока.</p> <p>Схемы электроснабжения промышленных предприятий.</p> <p>Режимы работы электродвигателей.</p> |  |                  |  |
| <p><b>Раздел 2. Электроника</b></p>  |  | <p><b>22</b></p> |  |
| <p>Тема 2.1. Физические основы электроники; электронные приборы</p>  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>  | <p>6</p>         |  |
|  | <p>1 Классификация электронных приборов. Электронная эмиссия . Катоды ламп. Электронные лампы, их устройство и применение.</p> <p>Газоразрядные приборы, их устройство и применение.</p> <p>Электропроводимость полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "р-п" перехода.</p> <p>Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, маркировка, область применения. Полупроводниковые транзисторы: классификация, принцип действия, назначение, область применения, маркировка.</p> <p>Биполярные транзисторы. Физические процессы в биполярном транзисторе. Схемы включения биполярных транзисторов: общая база, общий эмиттер, общий коллектор. Вольтамперные характеристики, параметры схем.</p> <p>Статические параметры, динамический режим работы, температурные и частотные свойства биполярных транзисторов.</p> <p>Полевые транзисторы: принцип работы, характеристики, схемы включения.</p> <p>Тиристоры: классификация, характеристики, область применения, маркировка.</p> |                  | <p>ОК 1-9</p> <p>ПК 1.3</p> <p>ПК 2.3-2.6</p> <p>ПК 3.2-3.5</p> <p>ПК 4.3-4.6</p> <p>ЛР 2 ЛР 4</p> |

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
|  | <b>Лабораторные занятия:</b>   | 4         |   |
|  | 1. Диод. Проверка проводимости диода.  |           |   |
|  | 2. Изучение работы биполярного транзистора, тиристора.   |           |   |
| Тема 2.2. Фотоэлементы.  | <b>Содержание учебного материала</b>   | 2         | ОК 1-9<br>ПК 1.3<br>ПК 2.3-2.6<br>ПК 3.2-3.5<br>ПК 4.3-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 |
|  | 1 Устройство фотоэлемента. Фотоэлектронные приборы: вакуумные, газоразрядные, полупроводниковые. |           |   |
| <p><b>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.</b><br/> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем)<br/> Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя;<br/> Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите.<br/> Подготовка рефератов и докладов</p> <p><b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b><br/> Классификация электронных приборов. Электронная эмиссия. Катоды ламп, параметры катодов.<br/> Электровакуумные приборы: диоды, триоды, тетроды, пентоды, их устройство и назначение. Параметры триода.<br/> Газоразрядные приборы. Газотрон, тиратрон, неоновая лампа, устройство и назначение.<br/> Полупроводниковые приборы. Электропроводность полупроводников. Транзистор, тиристор, их устройство и назначение.<br/> Фотоэлементы. Внешний и внутренний фотоэффект. Устройство фотоэлемента. Применение фотоэлектронных приборов.</p> |  | 10        |   |
| <b>Всего:</b>  |  | <b>90</b> |   |

### 23. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника и электронная техника».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- доска класная;
- стеллаж для моделей и макетов;
- шкаф для моделей и макетов;
- комплект таблиц, плакатов по разделам программы;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- амперметр;
- вольтметры;
- батареи конденсаторные;
- омметры;
- трансформаторы 3-фазные;
- осциллограф;
- генератор ГОС-30;
- магазин емкости;
- прибор АП-407;
- стенды для лабораторных работ по электронике;
- машины постоянного тока;
- реостаты;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

### 24. 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

*Основные источники:*

1. В.М. Прошин Электротехника: учебник для начального профессионального образования /В.М. Прошин. – М.: Изд. Центр «Академия»; 2018 – 277 с.
2. В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина Сборник задач по электротехнике /В.М. Прошин. – М.: Изд. Центр «Академия»; 2018 - 130 с.
3. Ярочкина Г.В. Электротехника: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования /Г.В. Ярочкина. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 240 с.

*Дополнительные источники:*

- 1 Данилов И.А., Иванов П.М. Дидактический материал по общей электротехнике с основами электроники. – М.: Мастерство, 2000.
- 2 Данилов И.А., Иванов П.М. Общая электротехника с основами электроники. – М.: Мастерство, 2001.

Интернет-ресурсы (И-Р)

- <http://n-t.ru/> - научно-техническая библиотека;
- <http://kvant.info/> - журнал "Квант";
- <http://fiz.1september.ru/> - газета "Электротехника и электроника";



<http://www.college.ru/physics/index.php> - Открытый колледж. Электротехника и электроника;  
<http://class-fizika.narod.ru/> - сайт "Классная Электротехника и электроника";  
<http://www.scientific.ru/> - междисциплинарный научный сервер;  
<http://www.scientific.ru/journal/news.html> - новости науки;  
<http://ntpo.com/physics/opening.shtml> - открытия в физике;  
<http://www.informnauka.ru/> - агентство научных новостей;  
<http://www.abitura.com/#1> - Электротехника и электроника для абитуриента. Решение задач;  
<http://ivanovo.ac.ru/phys/index2.htm> - интернет-место Электротехника и электроника;  
<http://physics.nad.ru/physics.htm> - анимация физических процессов;  
<http://ufn.ru/ru/articles/> - журнал "Успехи физических наук."

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

**25. 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<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>  |
|--|---|
| <b>Умения:</b>   |   |
| <p>использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>собирать электрические схемы.</p> | <p>Оценка результатов лабораторных и практических работ.</p> <p>Правильность подбора устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками.</p> <p>Четкость и безопасность эксплуатации электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов.</p> <p>Точность расчетов параметров электрических, магнитных цепей.</p> <p>Четкость и правильность съема показаний и использования электроизмерительных приборов и приспособлений</p> |
| <b>Знания:</b>   |   |
| <p>способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию;</p> <p>основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p>  | <p>Опрос, тестирование. Точность изложения основных законов электротехники.</p> <p>Правильность определения методов расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.</p> <p>Правильность определения параметров электрических схем и единиц их измерения</p> <p>Правильность изложения классификации электронных приборов, их устройства и области применения.</p> <p>Правильность определения</p>   |

|  |  |
|--|--|
| <p>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;</p> <p>правила эксплуатации электрооборудования</p> | <p>принципов действия, устройств, основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>Правильность и последовательность изложения свойств проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов.</p> <p>Правильность определения параметров электрических схем и единиц их измерения.</p> <p>Правильность изложения физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;</p> |
|--|--|

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b>  |
|--|---|
| <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами</p> <p>Ответы на вопросы</p> |

*Приложение 2.11*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

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

с. Новый Быт, 2022 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

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл

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.

### **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

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

| Код <sup>33</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| <p><i>ОК 1-9</i><br/><i>ПК 1.1-1.3</i><br/><i>ПК 2.1-2.10</i><br/><i>ПК 3.1-3.5</i><br/><i>ПК 4.1-4.6</i><br/><i>ПК 5.1-5.5</i><br/><i>ПК 6.1-6.3</i><br/><i>ЛР 2 ЛР 4</i></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>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости</li> <li>- 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> |

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**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.

<sup>33</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.



## 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>30</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<br>- составление тематических кроссвордов<br>- написание реферата<br>- конспектирование материала по учебнику<br>- поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета<br>- работа с нормативными документами<br>- подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя<br>- оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите<br>- решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений. | <i>55</i>       |
| Итоговая аттестация в форме   | <u>экзамена</u> |

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

| Наименование разделов и тем                   | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся  | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов <sup>34</sup> , формированию которых способствует элемент программы   |
|---|--|-------------|---|
| 1   | 2  | 3           | 4   |
| <b>Раздел 1.</b>                              | <b>ОБЩАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ</b>   |             |   |
| Введение                                      | Предмет, цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовке техников-технологов по специальности 19.02.07<br>Технология молока и молочных продуктов.  | 2           | <p><i>ОК 1-9</i><br/> <i>ПК 1.1-1.3</i><br/> <i>ПК 2.1-2.10</i><br/> <i>ПК 3.1-3.5</i><br/> <i>ПК 4.1-4.6</i><br/> <i>ПК 5.1-5.5</i><br/> <i>ПК 6.1-6.3</i><br/> <i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>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           |   |
|   | Содержание учебного материала  | 2           |   |
| <b>Тема 1.1.</b> Систематика микроорганизмов. | 1 Понятие о систематике микроорганизмов.   | 2           |   |
|   | Лабораторные работы:<br>1 «Устройство микроскопа. Техника микроскопирования»   | 2           |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций, оформление лабораторной работы, отчета по лабораторной работе, подготовка к защите.  | 2           |   |
|   | Содержание учебного материала  |             |   |
| <b>Тема 1.2.</b> Морфология микроорганизмов.  | 1 Одноклеточные бактерии.  | 2           |   |
|   | 2 Особенности морфологии плесневых грибов.   |             |   |
|   | 3 Особенности морфологии дрожжевых грибов.   |             |   |
|   | 4 Вирусы. Бактериофаги.  |             |   |
|   | Лабораторные работы<br>1 Приготовление микроскопических препаратов.  | 2           |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы;<br>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           |   |
|   | Содержание учебного материала  |             |   |
| <b>Тема 1.3.</b> Физиология микроорганизмов.  | 1 Химический состав бактериальной клетки. Ферменты.  | 5           |   |
|   | 2 Питание и дыхание микроорганизмов.   |             |   |

<sup>34</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |  |   |                      |
|--|--|--|---|----------------------|
|  | 3  | Рост и размножение бактерий.   |   |                      |
|  | Лабораторные работы  |  |   |                      |
|  | 1  | Методы стерилизации. Техника приготовления питательных сред.             |   |                      |
|  | 2  | Посев культур микроорганизмов в питательные среды различными способами.  | 8 |                      |
|  | 3  | Изучение влияния температуры на развитие плесневых грибов.               |   |                      |
|  | 4  | Определение оптимальной температуры роста плесневых грибов.              |   |                      |
|  | 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  |  |   |                      |
|  | 1  | Влияние физических факторов на развитие микроорганизмов.                 | 2 |                      |
|  | 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 |                      |
|  | 1  | Состав микрофлоры окружающей среды.                                      |   |                      |
|  | Лабораторные работы  |  |   |                      |
|  | 1  | Приготовление разведений почвы.  |   |                      |
|  | 2  | Санитарная оценка почвы.   |   |                      |
|  | 3  | Анализ микрофлоры воды.  |   | 10                   |
|  | 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  |  |   |                      |
|  | 1  | Разложение белков, липидов.  | 2 |                      |
|  | 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  | Понятие о наследственности.  | 2 |                      |
|  | 2  | Формы изменчивости.  |   |                      |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: повторение изученного материала раздела 1; подготовка сообщений по темам: «Материальная основа наследственности», «Генетические рекомбинации», «Селекция микроорганизмов. Сущность генной инженерии»       |  | 4 |                      |
| <b>Раздел 2</b>  | <b>СПЕЦИАЛЬНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ</b>   |  |   |                      |
| <b>Тема 2.1.</b> Микроорганизмы,   | Содержание учебного материала  |  | 4 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3 |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| используемые при производстве молочных продуктов                                  | 1  | Характеристика молочнокислых микроорганизмов.   |  | ПК 2.1-2.10<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ПК 6.1-6.3<br>ЛР 2 ЛР 4 |
|   | 2  | Пропионовокислые и уксуснокислые микроорганизмы.  |  |  |
|   | 3  | Бифидобактерии.   |  |  |
|   | Лабораторные работы  |   | -  |  |
|   | 1  | Изучение свойств молочнокислых микроорганизмов.   | 4  |  |
|   | 2  | Изучение свойств молочнокислых микроорганизмов  |  |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по теме 1.7.  |   | 2  |  |
| Тема 2.2. Возбудители порчи молока и молочных продуктов                           | Содержание учебного материала  |   |  |  |
|   | 1  | Гнилостные микроорганизмы.  | 4  |  |
|   | 2  | Липолитические микроорганизмы.  |  |  |
|   | Лабораторные работы  |   |  |  |
|   | 1  | Изучение свойств маслянокислых бактерий на элективной культуре картофеля.                                     | 4  |  |
|   | 2  | Приготовление микроскопических препаратов и определение вида маслянокислых бактерий.                          |  |  |
|   | 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  |   |  |  |
|   | 1  | Понятие об инфекции и инфекционной болезни.   | 6  |  |
|   | 2  | Понятие об иммунитете.  |  |  |
|   | Лабораторные работы  |   |  |  |
|   | 1  | Изучение свойств бактерий группы кишечных палочек.  | 4  |  |
|   | 2  | Дифференциация бактерий группы кишечных палочек.  |  |  |
|   | 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  |  |
|   | Лабораторные работы  |   |  |  |
|   | 1  | Визуальная оценка санитарного 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  |   |  |  |
|   | 1  | Возбудители пищевых токсикозов.   | 8  |  |
|   | 2  | Возбудители пищевых токсикоинфекций.  |  |  |
|   | 3  | Кишечные инфекционные болезни человека.   |  |  |
|   | 4  | Зооантропонозы.   |  |  |
| Лабораторные работы   |  |   |  |  |
|   |  |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.10<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ПК 6.1-6.3<br>ЛР 2 ЛР 4 |  |

|   |   |    |  |
|---|---|----|--|
|   | Самостоятельная работа обучающихся: систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.<br>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   |    | <i>ОК 1-9</i><br><i>ПК 1.1-1.3</i><br><i>ПК 2.1-2.10</i><br><i>ПК 3.1-3.5</i><br><i>ПК 4.1-4.6</i><br><i>ПК 5.1-5.5</i><br><i>ПК 6.1-6.3</i><br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | 1 Понятие о гигиене и санитарии.  | 7  |  |
|   | 2 Личная гигиена.   |    |  |
|   | 3 Санитарно-гигиенические требования к предприятиям молочной промышленности.  |    |  |
|   | 4 Санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях молочной промышленности.  |    |  |
|   | Лабораторные работы   | 20 |  |
|   | 1 Санитарно-микробиологическая оценка качества упаковочного материала.  |    |  |
|   | 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>   | <b>165</b>  |    |  |

## 26. 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

## 27. 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»,2019,-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:

28. «Переработка молока» Издательство: ООО «ЭкспертКоммерц»

29. «Молочная промышленность» Издательство

Интернет-ресурсы

И-Р1 ЦКП <https://e-learning.tspk-mo.ru/seo/courses/>

И-Р2 <http://mirmicro.narod.ru> Все о микробиологии

И-Р3 <http://www.booksmed.com/mikrobiologiya/> учебники по микробиологии

И-Р4 [https://nuvichem.ru/stat\\_i/gigiena\\_i\\_sanitariya\\_na\\_piwevom\\_proizvodstve/](https://nuvichem.ru/stat_i/gigiena_i_sanitariya_na_piwevom_proizvodstve/) санитария и гигиена в пищевом производстве

И-Р-5 [https://www.profiz.ru/sec/4\\_2017/gigiena\\_v\\_pitanii/](https://www.profiz.ru/sec/4_2017/gigiena_v_pitanii/) правила личной гигиены работников предприятий пищевой промышленности

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

**31. 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<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>  |
|--|---|
| <b>Умения:</b>   |   |
| -работать с лабораторным оборудованием;<br>-определять основные группы микроорганизмов;<br>-проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;<br>-соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;<br>-производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;<br>-осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;  | -текущий контроль в форме тестовых заданий;<br>-оценка решения ситуационных задач;<br><br>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;<br>-текущий контроль в форме:<br>-тестовых заданий;<br>-защиты лабораторных занятий;<br>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;<br>-оценка в рамках текущего контроля:<br>результатов работы на лабораторных занятиях;  |
| <b>Знания:</b>   |   |
| -основные понятия и термины микробиологии;<br>-классификацию микроорганизмов; морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;<br>-генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;<br>-роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;<br>-характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;<br>-особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;<br>-основные пищевые инфекции и пищевые отравления;<br>-возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;<br>-методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; | -текущий контроль в форме:<br>-тестовых заданий;<br>-результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;<br>-устный и письменный опросы;<br>-защита реферата;<br>-контрольная работа;<br><br>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;<br><br>-текущий контроль в форме письменного опроса;<br>-текущий контроль в форме устного опроса;<br>-наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях;<br><br>-текущий контроль в форме:<br>результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;<br><br>-оценка в рамках текущего контроля: |

|  |  |
|--|--|
| <p>-схему микробиологического контроля;<br/> -санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;<br/> -правила личной гигиены работников пищевых производств.</p> | <p>-результатов работы на лабораторных занятиях;<br/> -результатов выполнения индивидуальных домашних заданий;</p> |
|--|--|

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>портфолио</p>     |



Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 5. БИОХИМИЯ И МИКРОБИОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ  
ПРОДУКТОВ**

с. Новый Быт, 2022 г.

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

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

Разработчик:

Осипова Вера Ивановна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

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

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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 и входит в профессиональный цикл. Индекс ФГОС – ОП.05.

### **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.

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>35</sup><br>ПК, ОК, ЛР | Умения  | Знания                                |
|---------------------------------|---|---------------------------------------|
| ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6        | - определять химический состав молока и молочных продуктов; | - химический состав живых организмов; |

<sup>35</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</p> | <p>- проводить качественные и количественные анализы;<br/>- определять микрофлору молока и молочных продуктов;<br/>- оценивать степень выраженности процессов при термической обработке и хранении молока и молочных продуктов.</p> | <p>- свойства белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот;<br/>- характеристику ферментов;<br/>- состав молока;<br/>- основные группы микроорганизмов молока и молочных продуктов, в том числе используемые для получения заквасок;<br/>- пути попадания микроорганизмов в молоко;<br/>- характеристику основных химических, биохимических, физических и микробиологических процессов изменения молока и молочных продуктов при изготовлении, термической обработке и хранении;<br/>- влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов;<br/>- влияние заквасочных микроорганизмов на качество молочных продуктов.</p> |
|--|---|---|

## 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>  | 165         |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>   | 110         |
| в том числе:  |             |
| лабораторные работы   | 50          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>  | 55          |
| в том числе:  |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);</li> <li>- оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;</li> <li>- подготовка рефератов, докладов, сообщений, кроссвордов</li> <li>- подготовка к экзамену</li> </ul> | 55          |
| <i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>   |             |



2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биохимия и микробиология молока и молочных продуктов

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>36</sup> , формированию которых способствует элемент программы   |
|---|--|---------------|---|
| 1   | 2  | 3             |   |
| <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.</p> <p>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.</p> <p>Сывороточные белки молока, их состав и свойства.</p> <p>Ферменты молока. Их общая характеристика.</p> <p>Молочный жир, его жирнокислотный и триглицеридный состав. Физико-химические свойства молочного жира.</p> <p>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</p> | 16            | <p><i>ПК 1.1-1.3</i><br/> <i>ПК 2.1-2.6</i><br/> <i>ПК 3.1-3.5</i><br/> <i>ПК 4.1-4.6</i><br/> <i>ПК 5.1-5.5</i><br/> <i>ОК 1-9</i><br/> <i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> |

<sup>36</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.



|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
|  |   | продуктов.<br>Витамины молока, их общая характеристика.   |   |  |
|  |   | Лабораторные работы   | 4 |  |
|  | 1 | Охрана труда при работе в лаборатории. Отбор проб молока и подготовка их к анализу. Определение содержания в молоке массовой доли жира  |   |  |
|  | 2 | Определение содержания в молоке массовой доли СМО, белка, лактозы   |   |  |
|  |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов, подготовка доклада о роли молочных продуктов в питании человека   | 6 |  |
| <b>Тема 1.2</b> Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока             |   | Содержание учебного материала   |   |  |
|  | 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.<br>Осмотическое давление и температура замерзания молока.<br>Электропроводность, поверхностное натяжение, вязкость, теплофизические и оптические свойства молока.<br>Органолептические и технологические свойства молока, их влияние на качество молочных продуктов. Изменения свойств молока под влиянием различных факторов. | 2 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  |   | Лабораторные работы   | 2 |  |
|  | 1 | Определение кислотности, плотности и группы чистоты молока  |   |  |
|  |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>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><br>Биохимические и физико-химические изменения молока при его хранении и обработке |   | Содержание учебного материала   |   |  |
|  | 1 | Изменение свойств молока при механических воздействиях на него.<br>Изменение молока при его охлаждении и хранении. Влияние низких температур на состав и свойства молока, активность липаз, структуру и свойства казеина.<br>Изменение составных частей и свойств молока при тепловой обработке.<br>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   | 2 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   | реактивация ферментов.   |   |  |
|   |   | Лабораторные работы  | 2 |  |
|   | 1 | Определение эффективности пастеризации молока  |   |  |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам молока.   | 2 |  |
| <b>Тема 1.4</b><br>Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов и мороженого |   | Содержание учебного материала  | 4 |  |
|   | 1 | Брожение молочного сахара как основа производства кисломолочных продуктов.<br>Продукты молочнокислого и спиртового брожения.<br>Роль брожения сахара в образовании вкуса и запаха кисломолочных продуктов.<br>Коагуляция казеина и гелеобразование.<br>Биохимические процессы при производстве кисломолочных продуктов: кисломолочных напитков, сметаны, творога.<br>Пороки кисломолочных продуктов биохимического характера.<br>Физико-химические процессы при производстве мороженого. Факторы, влияющие на состояние влаги в мороженом, его структуру и консистенцию.   |   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   |   | Лабораторные работы  | 4 |  |
|   | 1 | Анализ кисломолочных напитков и мороженого   |   |  |
|   | 2 | Анализ сметаны и творога   |   |  |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>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><br>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.<br>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.<br>Особенности созревания отдельных видов сыров. Физико-химические процессы, протекающие при изготовлении плавленых сыров. |   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   |   | Пороки сыров биохимического характера.   |   |  |
|   |   | Лабораторные работы  | 4 |  |
|   | 1 | Определение сыропригодности молока   |   |  |
|   | 2 | Анализ сыра  |   |  |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам сыров. Составление кроссвордов.   | 5 |  |
| <b>Тема 1.6</b><br>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.<br>Физико-химические процессы, происходящие при производстве масла методом преобразования высокожирных сливок.<br>Консистенция масла. Структура масла, полученного различными методами.<br>Биохимические и химические изменения масла в процессе его хранения.<br>Факторы, влияющие на стойкость масла при хранении. Пороки масла биохимического характера.   | 4 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   |   | Лабораторные работы  | 2 |  |
|   | 1 | Анализ масла   |   |  |
|   |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>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.<br>Процессы, протекающие при производстве сгущенного стерилизованного молока. Термостойчивость молока, значение солевого равновесия и других факторов, обуславливающих термостойчивость молока.<br>Процессы, происходящие при выработке сухого молока и ЗЦМ. Изменение составных частей молока при сушке различными способами. Физико-химические показатели сухих молочных продуктов.<br>Пороки молочных консервов биохимического характера. | 4 | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   |   | Лабораторные работы  | 4 |  |
|   | 1 | Анализ сгущенных молочных консервов  |   |  |
|   | 2 | Анализ сухих молочных консервов  |   |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам. Подготовка сообщений по порокам молочных консервов.  | 4 |  |
| <b>Тема 1.8</b><br>Биохимические основы производства детских молочных продуктов | Содержание учебного материала   | 2 | <i>ПК 1.1-1.3</i><br><i>ПК 2.1-2.6</i><br><i>ПК 3.1-3.5</i><br><i>ПК 4.1-4.6</i><br><i>ПК 5.1-5.5</i><br><i>ОК 1-9</i><br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | 1 Состав и свойства женского молока. Методы приближения молочных смесей из коровьего молока к составу женского молока.<br>Физиологические и биохимические основы производства сухих и жидких детских молочных продуктов.  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка сообщения о новых молочных продуктах для детского питания.<br>Работа с учебником   | 1 |  |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Микробиология молока и молочных продуктов</b>            |   |   |  |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Микробиология сырого молока</b>                          | Содержание учебного материала   | 2 | <i>ПК 1.1-1.3</i><br><i>ПК 2.1-2.6</i><br><i>ПК 3.1-3.5</i><br><i>ПК 4.1-4.6</i><br><i>ПК 5.1-5.5</i><br><i>ОК 1-9</i><br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | 1 Источники первичного обсеменения молока. Эндогенное и экзогенное обсеменение молока.<br>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.<br>Требования ГОСТа к молоку при заготовке. Микробиологический контроль молока, поступающего на перерабатывающее предприятие. |   |  |
|   | Лабораторные работы   | 4 |  |
|   | 1 Микробиологические исследования сырого молока<br>2 Оценка качества сырого молока  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов  | 3 |  |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Микробиология питьевого молока и сливок</b>              | Содержание учебного материала   | 2 | <i>ПК 1.1-1.3</i><br><i>ПК 2.1-2.6</i><br><i>ПК 3.1-3.5</i>  |
|   | 1 Способы снижения бактериальной обсемененности молока.<br>Пастеризация, её цели и режимы. Факторы, определяющие эффективность пастеризации. Контроль эффективности пастеризации. Источники после   |   |  |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  |   | <p>пастеризационного обсеменения молока, пути его снижения. Хранение питьевого молока. Факторы, влияющие на хранение питьевого молока.</p> <p>Допустимая микрофлора и пороки стерилизованного молока.</p> <p>Микробиологический контроль производства пастеризованного и стерилизованного молока и сливок.</p>  |   | <p><i>ПК 4.1-4.6</i><br/> <i>ПК 5.1-5.5</i><br/> <i>ОК 1-9</i><br/> <i>ЛР 2 ЛР 4</i></p>  |
|  |   | Лабораторные работы   | 4 |   |
|  | 1 | Микробиологические исследования пастеризованного молока   |   |   |
|  | 2 | Микробиологическая оценка качества пастеризованного молока  |   |   |
|  |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов  | 3 |   |
| <b>Тема 2.3.<br/>Микробиология заквасок</b>                |   | Содержание учебного материала   | 2 |   |
|  | 1 | <p>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.</p> <p>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><i>ПК 1.1-1.3</i><br/> <i>ПК 2.1-2.6</i><br/> <i>ПК 3.1-3.5</i><br/> <i>ПК 4.1-4.6</i><br/> <i>ПК 5.1-5.5</i><br/> <i>ОК 1-9</i><br/> <i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> |
|  |   | Лабораторные работы   | 4 |   |
|  | 1 | Микробиологические исследования заквасок  |   |   |
|  | 2 | Микробиологический контроль качества заквасок   |   |   |
|  |   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета   | 3 |   |
| <b>Тема 2.4.<br/>Микробиология кисломолочных продуктов</b> |   | Содержание учебного материала   | 4 |   |
|  | 1 | <p>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.</p>  |   | <p><i>ПК 1.1-1.3</i><br/> <i>ПК 2.1-2.6</i><br/> <i>ПК 3.1-3.5</i><br/> <i>ПК 4.1-4.6</i><br/> <i>ПК 5.1-5.5</i><br/> <i>ОК 1-9</i><br/> <i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> |
|  |   | Лабораторные работы   | 4 |   |

|   |  |   |   |  |
|---|--|---|---|--|
|   | 1  | Микробиологические исследования кисломолочных продуктов   |   |  |
|   | 2  | Микробиологическая оценка качества кисломолочных продуктов  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов |   | 4 |  |
| <b>Тема 2.5.<br/>Микробиология<br/>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.<br>Влияние технологического процесса и структуры масла на развитие в нем микроорганизмов:<br>Стойкость разных видов несоленого и солёного масла при различных условиях хранения.<br>Пороки масла, возбудители и условия возникновения, меры предупреждения.<br>Микробиологический контроль производства масла.   |   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Лабораторные работы  |   | 4 |  |
|   | 1  | Микробиологические исследования масла   |   |  |
|   | 2  | Микробиологическая оценка качества масла  |   |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформление отчета, составление кроссвордов |   | 4 |  |
| <b>Тема 2.6.<br/>микробиология<br/>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.<br>Динамика микробиологических процессов при выработке и созревании различных сыров.<br>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. |   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Лабораторные работы  |   | 4 |  |
|   | 1  | Микробиологический контроль производства сыра   |   |  |
|   | 2  | Микробиологическая оценка качества молока и сыра  |   |  |

|  |  |            |  |
|--|--|------------|--|
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформлению отчета. Подготовка доклада об истории сыроделия.  | 5          |  |
| <b>Тема 2.7.<br/>Микробиология<br/>молочных<br/>консервов и<br/>мороженого</b> | Содержание учебного материала  | 4          | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | 1 Микрофлора молочных консервов и её источники. Факторы, влияющие на микробиологические показатели и повышение стойкости консервов. Изменение микрофлоры в процессе хранения молочных консервов.<br>Условия развития различных групп микроорганизмов в сгущенном молоке с сахаром и без сахара. Микрофлора сухого молока.<br>Пороки молочных консервов микробиологического происхождения, их причины и меры предупреждения.<br>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<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, подготовка к лабораторным работам и оформлению отчета.   | 5          |  |
| <b>Тема 2.8.<br/>Микробиология<br/>вторичного<br/>молочного сыра</b>           | Содержание учебного материала  | 1          | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | 1 Источники обсеменения, количественный и видовой состав микрофлоры молочной сыворотки, пахты, обезжиренного молока. Изменение микрофлоры вторичного молочного сыра в процессе хранения.<br>Использование вторичного молочного сыра в производстве молочных продуктов.   |            |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов и учебной литературы, составление кроссвордов  | 1          |  |
|  | Обобщающее занятие   | 1          |  |
| <b>Всего:</b>  |  | <i>165</i> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «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, 2017.
2. Технология молока и молочных продуктов. Г.Н.Крусь, А.Г.Храмцов и др.; под редакцией А.М.Шалыгиной. М.: КолосС, 2016.

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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>37</sup>                              | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>  |
|---|--|---|
| Уметь:<br>- определять химический состав молока и молочных продуктов; | Умеет<br>- определять химический состав молока и молочных продуктов; | - тестовый контроль;<br>- оценка результатов выполнения лабораторных работ;                 |
| - проводить качественные и количественные анализы;                    | - проводить качественные и количественные анализы;                   | - тестовый контроль;<br>- оценка результатов выполнения лабораторных работ;<br>- письменный |

<sup>37</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты



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

**Личностные результаты**

**Методы оценки**

|   |           |
|---|-----------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | Портфолио |
|---|-----------|

*Приложение 2.13*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

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»

Разработчик:

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

## СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП.06 Автоматизация технологических процессов

**1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

**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.

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>38</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ОК1-ОК9<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК<br>3.5,<br>ПК 4.1.- ПК<br>4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2 ЛР 4 | -использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;<br>-проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации. | - основные понятия автоматизированной обработки информации<br>- классификацию автоматических систем и средств измерений;<br>-общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); |

<sup>38</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | -классификацию технических средств автоматизации;<br>-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;<br>-типовые средства измерений, область их применения;<br>-типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения |
|--|--|---|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем в часах |
|---|---------------|
| <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 д/зачета</b>   | 1             |



**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**  
Автоматизация производства

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>39</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1  | 2   | 3             | 4   |
| Введение. Основные понятия и определения.                              | Содержание учебного материала<br>Основные понятия и определения   | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2 ЛР 4  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Поиск ответов на вопросы с использованием учебника  | 1             |   |
| <b>Раздел 1<br/>Контрольно-измерительные приборы</b>                   |   | <b>72</b>     |   |
| Тема 1.1<br>Средства измерений. Основы метрологии.                     | Содержание учебного материала<br>Средства измерений, их классификация. Основы метрологии.   | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2 ЛР 4  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка доклада по теме –История развития автоматике  | 1             |   |
| Тема 1.2.<br>Государственная система приборов и средств автоматизации. | Содержание учебного материала<br>Государственная система приборов и средств автоматизации.  | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2 ЛР 4  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка вопросов по теме предложенной преподавателем  | 1             |   |
| Тема 1.3.<br>Системы дистанционной передачи измерений                  | Содержание учебного материала<br>Системы дистанционной передачи измерений (омическая, дифференциально-трансформаторная, пневматическая) | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2 ЛР 4  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка к письменному опросу  | 1             |   |

<sup>39</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Тема 1.4.<br>Показывающие и регистрирующие измерительные приборы | Содержание учебного материала<br>Показывающие и регистрирующие измерительные приборы  | 2 | ОК1-ОК9<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i>  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчетов по практической работе и подготовка к ее защите  | 1 |  |
| Тема 1.5.<br>Приборы для контроля давления (вакуума)             | Содержание учебного материала<br>Приборы для контроля давления (вакуума) классификация.   | 6 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | Практические работы<br>1 Изучение принципа действия пружинного манометра<br>2 Изучение принципа действия дифференциального манометра                                    | 4 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите   | 3 |  |
| Тема 1.6.<br>Приборы для контроля температуры                    | Содержание учебного материала<br>Приборы для контроля температуры<br>Термометры механические.   | 2 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите   | 1 |  |
| Тема 1.7.<br>Термометры расширения, манометрические              | Содержание учебного материала<br>Термометры расширения, манометрические   | 8 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | Практические работы<br>3 Изучение принципа действия термопреобразователя сопротивления.<br>4 Изучение работы логометра<br>5 Изучение принципа действия ТЭПТ             | 6 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите   | 4 |  |
| Тема 1.8.<br>Приборы для контроля расхода массы.                 | Содержание учебного материала<br>Приборы для контроля расхода, приборы для контроля массы.  | 6 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | Практические работы<br>6 Изучение принципа действия расходомера переменного перепада давления<br>7 Изучение принципа действия электромагнитного преобразователя расхода | 4 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите   | 3 |  |
| Тема 1.9.<br>Приборы для контроля уровня жидких сред             | Содержание учебного материала<br>Приборы для контроля уровня жидких сред  | 2 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Написание рефератов.  | 1 |  |
| Тема 1.10.   | Содержание учебного материала<br>Приборы поплавковые, буйковые  | 2 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,   |

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| Поплавковые, буйковые приборы                                 | Самостоятельная работа обучающихся<br>-   | -         | ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i>   |
| Тема 1.11.<br>Пьезометрические уровнемеры, дифманометры.      | Содержание учебного материала<br>Устройство, принцип действия- пьезометрические уровнемеры, дифманометры.                   | 4         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i>             |
|   | Практические работы<br>8 Изучение работы емкостного уровнемера  | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику  | 3         |  |
| Тема 1.12.<br>Приборы для контроля свойств и состава вещества | Содержание учебного материала<br>Тема 1.12.<br>Приборы для контроля свойств и состава вещества, принцип действия рН- метра. | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i>             |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление тематических кроссвордов  | 1         |  |
| Тема 1.13.<br>Рефрактометры, нефелометры.                     | Содержание учебного материала<br>Приборы для контроля свойств и состава вещества, принцип действия.                         | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i>             |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику  | 1         |  |
| Тема 1.14.<br>Приборы для контроля концентрации               | Содержание учебного материала<br>Приборы для контроля концентрации, устройство и принцип действия.                          | 6         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i>             |
|   | Практические работы<br>9 Изучение работы инфра-красного влагомера<br>10 Изучение работы поплавкового плотномера             | 4         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите       | 3         |  |
| <b>Раздел 2 Основы ТАУ</b>                                    |   | <b>13</b> |  |
| Тема 2.1.<br>Общие сведения о процессах а. у.                 | Содержание учебного материала<br>Общие сведения о процессах а. у.   | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление тематических кроссвордов  | 1         |  |

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
| Тема 2.2.<br>Объекты автоматизации, их свойства.                                    | Содержание учебного материала<br>Объекты автоматизации, их свойства.   | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Поиск ответов на вопросы с использованием учебника                     | 1         |  |
| Тема 2.3.<br>Системы автоматического регулирования.                                 | Содержание учебного материала<br>Системы автоматического регулирования, принцип действия.                    | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка доклада   | 1         |  |
| Тема 2. 4.<br>Переходные процессы, показатели качества регулирования.               | Содержание учебного материала<br>Переходные процессы, показатели качества регулирования                      | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка доклада   | 1         |  |
| <b>Раздел 3. ТСА</b>  |  | <b>31</b> |  |
| Тема 3.1<br>Регулирующие устройства   | Содержание учебного материала<br>Регулирующие устройства   | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Написание реферата.  | 1         |  |
| Тема 3.2<br>Использование регулирующие устройства в качестве измерительных приборов | Содержание учебного материала<br>Использование регулирующие устройства в качестве измерительных приборов     | 4         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Практические работы<br>I Изучение работы регулятора температуры.   | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Поиск ответов на вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета | 2         |  |
| Тема 3.3<br>ЭВМ в управлении технологическим и процессами                           | Содержание учебного материала<br>ЭВМ в управлении технологическими процессами                                | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику                                 | 1         |  |

|   |  |            |  |
|---|--|------------|--|
| Тема 3.4<br>Исполнительные механизмы и рабочие органы                                   | Содержание учебного материала<br>Исполнительные механизмы и рабочие органы   | 5          | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Практические работы<br>12 Изучение работы исполнительного механизма с пневмоприводом<br>13 Изучение работы электромагнитного клапана   | 2          |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление тематических кроссвордов   | 3          |  |
| Тема 3.5<br>Вспомогательные средства автоматизации                                      | Содержание учебного материала<br>Вспомогательные средства автоматизации  | 6          | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Практические работы<br>14 Изучение работы поляризованного реле<br>15 Изучение работы фотореле  | 4          |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач для формирования умений.   | 3          |  |
| <b>Раздел 4 Схемы автоматизации технологических процессов в молочной промышленности</b> |  | <b>18</b>  |  |
| Тема 4.1<br>Принципы построения ФСА   | Содержание учебного материала<br>Принципы построения ФСА   | 12         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> |
|   | Практические работы<br>16 Изучение ФСА приемки и хранения молока<br>17 Изучение ФСА пастеризации молока<br>18 Изучение ФСА производства кисломолочных продуктов<br>19 Изучение ФСА производства сливочного масла<br>20 Изучение ФСА вспомогательных процессов в пищевой промышленности | 10         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите  | 6          |  |
|   |  |            |  |
|   | Д/зачет  | 1          |  |
|   | Всего  | <b>135</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Автоматизации технологических процессов. 32.

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»; 2018.-352 с.

###### Дополнительные источники:

1. Г. М. Евдокимова и др. «Автоматизация производственных процессов в мясной и молочной промышленности». М.: Колос, 2019.-240 с.

2.Л. П. Брусиловский.Приборы технологического контроля в молочной промышленности: Справочник для сред. проф. учеб. заведений, 3-е изд. Издательский центр «Академия» 2019-384 с.

3. И. К. Петров , Приборы и средства автоматизации для пищевой промышленности, Справочник, 2018. Академия

3. <https://owen.ru> -сайт фирмы ОВЕН, производителя датчиков и приборов для нижнего уровня АСУ ТП.

4. <http://asu.tgizd.ru/> -Ежемесячный научно-технический производственный журнал "Промышленные АСУ и контроллеры". Издательство Научтехлитиздат. В журнале широко освещается опыт эксплуатации систем, публикуется самая свежая информация о вновь внедренных системах, направлениях работы фирм-интеграторов, работающих в России и СНГ.

5. <http://www.datsys.ru/> - Журнал Датчики и Системы. В журнале публикуется разносторонняя информация о датчиках, приборах и системах измерения, контроля, управления

### 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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>40</sup>  | <i>Критерии оценки</i>  | <i>Методы оценки</i>   |
|---|---|--|
| Умение:   |   |  |
| У1-использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; | Грамотное использование в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка |

<sup>40</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | деятельности обучающихся на практических занятиях  |
| У2-проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации   | Проектирование настройка систем автоматизации   | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях |
| Знание:   |   |  |
| 31- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;<br>32- основные понятия автоматизированной обработки информации;   | Знание о механизации и автоматизации производства, их задачи;<br>Перечисление основных понятий автоматизированной обработки информации;   | письменный опрос<br>текущий контроль в форме опроса  |
| 33- классификацию автоматических систем и средств измерений;  | Знание классификации автоматических систем и средств измерений  | Опрос в виде теста   |
| 34- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);   | Знания общих сведений об автоматизированных системах управления   | оценка результатов решения тестовых заданий  |
| 35- классификацию технических средств автоматизации;  | Перечисление классификаций 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; | Перечисление основных видов 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;  | Знание типовых средства измерений, область их применения;   | текущий контроль в форме опроса  |
| 38- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения  | Знание типовых систем автоматического регулирования технологических процессов, область их применения  | письменный опрос   |

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> | <p>Портфолио</p>     |



Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП. 07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

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»

Разработчик:

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл и является общей профессиональной дисциплиной.

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.

**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 их 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 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.

ЛР 2Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>41</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| <i>ПК 1.1-1.3</i><br><i>ПК 2.1-2.6</i><br><i>ПК 3.1-3.5</i><br><i>ПК 4.1-4.6</i><br><i>ПК 5.1-5.5</i><br><i>ОК 1-9</i> | использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных | основные понятия автоматизированной обработки информации;<br>общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и |

<sup>41</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

|                            |   |   |
|----------------------------|---|---|
| <p>ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</p> | <p>информационных системах;<br/>использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;<br/>применять компьютерные и телекоммуникационные средства;</p> | <p>вычислительных систем;<br/>состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;<br/>методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;<br/>базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;<br/>основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности</p> |
|----------------------------|---|---|

## 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>  | 120               |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                     | 80                |
| в том числе:  |                   |
| лабораторные работы   | 40                |
| практические занятия  | 10                |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>  | 40                |
| в том числе:  |                   |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)                                      | -                 |
| Подготовка докладов   | 5                 |
| Составление тематических кроссвордов  | 5                 |
| Написание рефератов   | 5                 |
| Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов интернета          | 8                 |
| Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя | 5                 |
| Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам и подготовка к их защите          | 12                |
| <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 и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>42</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1  | 2   | 3             |   |
| <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             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР 10</i>  |
| <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.   |               | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5</i>                                 |
|  | <b>Лабораторные работы</b>  | -             | <i>ПК 5.1-5.5</i>   |

<sup>42</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|   |  |     |   |
|---|--|-----|---|
|   |  |     | <i>ОК 1-9ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i>  |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br/>Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br/>Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.</p> | 0,5 |   |
| Тема 1.2. Базовое программное обеспечение               | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>   | 2   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i> |
|   | <p>1   Современные операционные системы: основные возможности и отличия. Влияние свойств ПК и предметной области применения АРМ специалиста на выбор ОС.</p>   |     |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p>   | 0,5 |   |
| Тема 1.3. Программное обеспечение прикладного характера | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>   |     | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i> |
|   | <p>1   Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач. Установка, конфигурирование и модернизация прикладного программного обеспечения.</p>   |     |   |
|   | <p><b>Практическое занятие:</b></p>  | 2   | <i>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i>   |
|   | <p>1. Установка на ПК пакета прикладных программ по профилю специальности.</p>   |     |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Выполнение домашних заданий по разделу 1.<br/>Подготовка к практическому занятию с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br/>Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.<br/>Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.</p>                    | 2   |   |



|  |   |  |          |  |
|--|---|--|----------|--|
| <b>Раздел 2. Программный сервис ПК</b>   |   | <b>25</b>  |          |  |
| Тема 2.1. Работа с файлами   | <b>Содержание учебного материала:</b>   |  | <b>2</b> |  |
|  | 1   | Сервисные программы для работы с файлами. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами.                                    |          | <i>ПК 1.1-1.3<br/> ПК 2.1-2.6<br/> ПК 3.1-3.5<br/> ПК 4.1-4.6<br/> ПК 5.1-5.5<br/> ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/> ЛР 10</i> |
|  | <b>Лабораторная работа:</b>   |  | <b>4</b> |  |
|  | 1. Работа с файлами: создание, копирование, защита, удаление и восстановление.  |  |          |  |
|  | 2. Работа с файлами: архивирование и разархивирование документов.   |  |          |  |
| <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к из защите. |   | <b>2,5</b>   |          |  |
| 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. |          | <i>ПК 1.1-1.3<br/> ПК 2.1-2.6<br/> ПК 3.1-3.5<br/> ПК 4.1-4.6<br/> ПК 5.1-5.5<br/> ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/> ЛР 10</i> |
|  | <b>Лабораторная работа:</b>   |  | <b>2</b> |  |
|  | 1. Запись информации на магнитные и оптические носители   |  |          |  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к ее защите.<br>Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала.<br>Задание выдается индивидуально. |  | <b>2</b> |  |
| Тема 2.3. Подключение к локальной сети   | <b>Содержание учебного материала:</b>   |  | <b>2</b> |  |
|  | 1   | Локальные сети. Аппаратное обеспечение сети. Установка сети. Доступ к ресурсам.  |          | <i>ПК 1.1-1.3<br/> ПК 2.1-2.6<br/> ПК 3.1-3.5<br/> ПК 4.1-4.6</i>  |

|   |   |     |   |
|---|---|-----|---|
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br/>Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.</p>   | 1   | ПК 5.1-5.5 ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 4 ЛР 10  |
| Тема 2.4. Подключение к глобальной сети Internet    | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>  | 2   | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br>ЛР 10 |
|   | <p>1   Глобальная сеть Internet. Технология подключения к сети.</p>   |     |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>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.</p>  | 1   |   |
| Тема 2.5. Защита файлов и управление доступом к ним | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>  | 2   | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br>ЛР 10 |
|   | <p>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.</p>   |     |   |
|   | <p><b>Лабораторная работа:</b></p>  | 2   |   |
|   | <p>1. Защита файлов и обеспечение доступа к ресурсам ПК.</p>  |     |   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Выполнение домашних заданий по разделу 2.<br/>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br/>Подготовка к лабораторной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br/>Оформление отчета по лабораторной работе и подготовка к ее защите.<br/>Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала.<br/>Задание выдается индивидуально.<br/>Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.</p> | 2,5 |   |

|  |   |             |  |
|--|---|-------------|--|
| <b>Раздел 3. Технология сбора информации</b>                                       |   | <b>17,5</b> | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i> |
| Тема 3.1. Классификация типов информации   | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>2</b>    |  |
|  | 1   Информация и формы ее представления. Связь понятия «информация» с понятиями «сигнал», «сообщение», «данные».  |             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).  | <b>0,5</b>  |  |
| Тема 3.2. Поиск информации   | <b>Содержание учебного материала:</b>   |             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i> |
|  | 1   Поиск информации. Программы поиска файлов. Программы для поиска текстовых документов внутри баз данных.   |             |  |
|  | <b>Лабораторная работа:</b>   | <b>2</b>    |  |
|  | 1. Поиск информации в глобальной сети Internet.   |             |  |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к лабораторной и практической работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторной и практической работам и подготовка к их защите. | <b>1</b>    |  |
| Тема 3.3. Ввод информации с бумажных носителей и с помощью сканера                 | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>2</b>    | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i> |
|  | 1   Сканеры. Сканирование текстовых и графических материалов.<br>Распознавание сканированных текстов.   |             |  |
|  | <b>Лабораторная работа:</b>   | <b>2</b>    |  |
| 1. Ввод информации с бумажных носителей и с помощью сканера. Распознавание текста. |   |             |  |

|   |   |  |   |  |  |
|---|---|--|---|--|--|
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br/>Подготовка к лабораторной и практической работам с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br/>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></p>  |  | <p><i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i></p> |  |  |
|   | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Обмен информации с внешними компьютерными носителями.</td> </tr> </table>  | 1  |   | Обмен информации с внешними компьютерными носителями.  |  |
|   | 1   | Обмен информации с внешними компьютерными носителями.  |   |  |  |
|   | <p><b>Практическое занятие:</b></p>   | 2  |   |  |  |
| <p>1. Обмен информации с внешними компьютерными носителями.</p> |   |  |   |  |  |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.</p>  | 1  |   |  |  |
| Тема 3.5. Ввод информации с других устройств                    | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>  |  | <p><i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i></p> |  |  |
|   | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Ввод информации с устройств, имеющих интерфейс для подключения к ПК. Устройства промышленного ввода-вывода. Оборудование для встраиваемых систем. Программное обеспечение для автоматизации технологических процессов.</td> </tr> </table>   | 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. |  |
|   | 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. |   |  |  |
|   | <p><b>Практическое занятие:</b></p>   | 2  |   |  |  |
| <p>1. Подключение оборудования для встраиваемых систем.</p>     |   |  |   |  |  |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>Выполнение домашних заданий по разделу 3.<br/>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br/>Оформление отчета по практической работе и подготовка к ее защите.</p>   | 1,5  |   |  |  |
| <b>Раздел 4. Технологии обработки и</b>                         |   | <b>53,5</b>  |   |  |  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>преобразования информации.</b>                      |  |  |   |
| Тема 4.1. Перевод текстов.                             | <b>Содержание учебного материала:</b>  |  | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br>ЛР 10 |
|  | 1  | Компьютерный перевод текстов.  |   |
|  | <b>Лабораторная работа:</b>  |  |   |
|  | 1. Перевод текстов. Освоение соответствующего программного обеспечения.  |  |   |
|  | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br>Подготовка к лабораторной работе, оформление ее отчета и подготовка к ее защите. |  |   |
| Тема 4.2.<br>Профессиональное использование MS Office  | <b>Содержание учебного материала:</b>  |  | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 4 ЛР 10 |
|  | 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>  |  |   |
|  | 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><br>Систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).<br>Подготовка к лабораторным работам, оформление их отчетов и подготовка к их защите. Написание доклада по заданной теме. | 8 |   |
| Тема 4.3.<br>Мультимедийные технологии  | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   |   |
|   | 1   Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности.  |   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5</i>                               |
|   | <b>Практическое занятие:</b><br>1. Мультимедийные технологии.  | 2 | <i>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i>               |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>Подготовка к практической работе, оформление ее отчета и подготовка к защите.  | 1 |   |
| Тема 4.4.<br>Мультимедийные технологии в обучении и сфере профессиональной деятельности | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5</i> |
|   | 1   Пакеты прикладных программ по профилю специальности, освоение и профессиональная работа.   |   | <i>ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 10</i>   |
|   | <b>Практическое занятие:</b><br>1. Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности.  | 2 |   |

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/> Выполнение домашних заданий по разделу 4.<br/> Подготовка к практической работе, оформление ее отчета и подготовка к защите.<br/> Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала.<br/> Задание выдается индивидуально.<br/> Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.<br/> Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.<br/> Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.</p> | 5         |  |
| <b>Раздел 5. Представление информации</b>    |  | <b>13</b> |  |
| Тема 5.1. Печать документов.                 | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>   | 2         | <i>ПК 1.1-1.3<br/> ПК 2.1-2.6<br/> ПК 3.1-3.5<br/> ПК 4.1-4.6<br/> ПК 5.1-5.5<br/> ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4<br/> ЛР 10</i> |
|  | <p>1   Устройства вывода информации на печать.<br/> Принтеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры, достоинства и недостатки различных принтеров. Печать документов с помощью принтеров.<br/> Плоттеры: назначение, типы, основные характеристики и параметры.<br/> Изготовление графических материалов с помощью плоттеров.</p>  |           |  |
|  | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/> Систематическая проработка учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленных преподавателем).</p>  | 1         |  |
| Тема 5.2. Использование Internet и его служб | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p>   | 2         | <i>ПК 1.1-1.3<br/> ПК 2.1-2.6<br/> ПК 3.1-3.5<br/> ПК 4.1-4.6<br/> ПК 5.1-5.5<br/> ОК 1-9 ЛР 2 ЛР 4</i>            |
|  | <p>1   Ресурсы Internet. Службы Internet. Поиск информации в Internet. Гибридные системы поиска. Онлайн-справочники.</p>   |           |  |
|  | <p><b>Лабораторная работа:</b></p> <p>1. Отправка и прием сообщений с помощью почтовой службы Internet.</p>  | 2         |  |

|               |  |            |              |
|---------------|--|------------|--------------|
|               | <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>         Выполнение домашних заданий по разделу 5.<br/>         Подготовка к лабораторной работе, оформление ее отчета и подготовка к защите.<br/>         Написание реферата. Реферат расширяет содержание учебного материала.<br/>         Задание выдается индивидуально.<br/>         Составление тематических кроссвордов для закрепления основных терминов и понятий.<br/>         Конспектирование материала по учебнику для овладения дополнительными знаниями.<br/>         Поиск ответов на контрольные вопросы с использованием учебника, ресурсов Интернета для закрепления и систематизации знаний.</p> | 6          | <i>ЛР 10</i> |
| <b>Всего:</b> |  | <i>120</i> |              |



### 33. 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Основные источники:

1. Е.В. Михеева, О.И. Титова «Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования – 4е изд. – М: Издательский центр «Академия», 2020. – 416с
2. Е.В. Михеева, О.И. Титова «Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования – 4е изд. – М: Издательский центр «Академия», 2019. – 288с

Дополнительные источники:

1. Алексеев А.П. Информатика 2018. –М.: СОЛОН-Р, 2018.  
Анин Б.Ю. Защита компьютерной информации. СПб.: ВHV – Санкт-Петербург, 2018.
2. Аскеров Т.М. Защита информации и информационная безопасность: Учебное пособие. М.: Рос. эконо. академия, 2018.
3. Мазуров В.А. Компьютерные преступления: классификация и способы противодействия: Учебно-практическое пособие. М.: Палеотип, Логос, 2018.

#### 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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>43</sup>   | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>                                |
|--|--|---|
| <b>Умения</b>  |  |   |
| использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; | Правильное применение сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах. | Экспертная оценка результатов практического занятия |
| использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального;  | Работа с программным обеспечением, в том числе и специальным.  | Экспертная оценка практических работ.               |
| применять компьютерные и телекоммуникационные средства;  | Правильность работы с телекоммуникационными средствами.  | Экспертная оценка практических работ.               |
| <b>Знания:</b>   |  |   |
| основные понятия автоматизированной обработки информации;  | Правильное применение базовых, системных, программных продуктов и пакетов прикладных программ.   | опрос;<br>тестирование.                             |
| общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем;   | Точность определения состава, функций и возможностей использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;       | опрос;<br>тестирование.                             |
| состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;                                | Правильная последовательность изложения технологии поиска информации.  | опрос;<br>тестирование.                             |
| методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  | Правильная последовательность изложения сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  | опрос;<br>тестирование.                             |
| базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;   | Правильная последовательность изложения технологии освоения пакетов прикладных программ.   | опрос;<br>тестирование.                             |
| основные методы и приемы обеспечения   | Обеспечение информационной безопасности  | опрос;<br>тестирование.                             |

<sup>43</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| информационной безопасности |  |  |
|-----------------------------|--|--|

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b> |
|--|----------------------|
| <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p> | <p>портфолио</p>     |

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

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

с. Новый Быт, 2022г.

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»

Разработчик:

Калмыкова М.С., преподаватель высшей категории

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

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.08 Метрология, стандартизация.**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл

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.

### **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.

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>44</sup><br>ПК, ОК, ЛР   | Умения  | Знания  |
|---|---|---|
| ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК<br>4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4 | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; | основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения соответствия; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; терминологию и единицы |

<sup>44</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  | приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; | измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ |
|--|--|--|

## 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>   | 1           |

**34. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Метрология, стандартизация.**

**35.**

| Наименование разделов и тем                               | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>45</sup> , формирование которых способствует элементу программы     |
|---|---|---------------|--|
| 1   | 2   | 3             | 4  |
| Раздел 1<br>Характеристика технического законодательства. |   | 13            |  |
| Тема 1.1<br>Понятие о техническом регулировании.          | Содержание учебного материала<br>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. Роль и значение технического законодательства в устранение технических барьеров, техническое регулирование, главные элементы.<br>Практические работы<br>1 Изучение ФЗ «О техническом регулировании». | 4             | ОК 1- ОК 9<br>ЛР 2, ЛР 4   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка рефератов и докладов по темам предложенным преподавателем  | 2             |  |
|   |   | 1             |  |
| Тема 1.2<br>Характеристика технических регламентов.       | Содержание учебного материала<br>Понятие о технических регламентах, цели, средства и методы, задачи.<br>Практические работы<br>2 Изучение видов, структуры и порядка разработки технических регламентов<br>Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы  | 4             | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   |   | 2             |  |
|   |   | 2             |  |

<sup>45</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| Тема 1.3<br>Государственный контроль (надзор) в сфере технического регулирования. | Содержание учебного материала<br>Мероприятия по гос. надзору, взаимосвязи надзорно-контрольных функций.         | 2         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 5.1- ПК 5.5                    |
| <b>Раздел 2<br/>Основы стандартизации.</b>  |   | <b>30</b> |  |
| Тема 2.1<br>Понятие стандартизации, цели и задачи. Объекты стандартизации.        | Содержание учебного материала<br>Сущность стандартизации,, понятие, цели и задачи.                              | 2         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 5.1- ПК 5.5                    |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение задания преподавателя , с использованием учебника.            | 1         |  |
| Тема 2.2<br>Принципы, функции и методы стандартизации.                            | Содержание учебного материала<br>Представление о сущности стандартизации ,основные методы стандартизации.       | 2         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 5.1- ПК 5.5                    |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение домашнего задания, предложенного преподавателем по разделу 1. | 1         |  |
| Тема 2.3<br>Средства стандартизации   | Содержание учебного материала<br>Уровни стандартизации- международный, региональный, национальный.              | 2         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 5.1- ПК 5.5                    |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>составление кроссвордов, с использованием учебника.                      | 2         |  |
| Тема 2.4<br>Категории стандартов. Технические условия.                            | Содержание учебного материала<br>Нормативные документы по стандартизации, технические условия.                  | 6         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5 |
|   | Практические работы<br>3 Нормативные документы в пищевой промышленности<br>4 Штриховое кодирование товаров      | 4         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>решение ситуационных задач для формирования умений.                      | 2         |  |
| Тема 2.5<br>Организация работ по стандартизации в РФ.                             | Содержание учебного материала<br>Правовые основы стандартизации, Объекты Нац системы стандартизации             | 2         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>поиск ответов на вопросы с использованием учебника.                      | 1         |  |

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
| Тема 2.6<br>Органы и службы по стандартизации   | Содержание учебного материала<br>Росстандарт, службы стандартизации и т.д.   | 2         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: -  | -         |  |
| Тема 2.7<br>Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов | Содержание учебного материала<br>Организация и осуществление надзора. Объекты гос. надзора                                       | 2         | ОК 1- ОК 9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Ответы на вопросы преподавателя с помощью учебника.                                       | 1         |  |
| Тема 2.8<br>Ответственность за нарушение обязательных требований стандартов                     | Содержание учебного материала<br>Меры направленные на устранение и предотвращение нарушений.                                     | 2         | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка рефератов и докладов с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2         |  |
| <b>Раздел 3.<br/>Основы метрологии</b>  |  | <b>47</b> |  |
| Тема 3.1<br>Понятие метрологии.<br>Задачи метрологии  | Содержание учебного материала:<br>Метрология как вид деятельности, законодательная база метрологии.                              | 2         | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка к письменному опросу по разделу 2.   | 1         |  |
| Тема 3.2<br>Объекты измерений.  | Содержание учебного материала:<br>Измеряемые величины, шкалы измерений.  | 2         | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка кроссвордов   | 1         |  |
| Тема 3.3  | Содержание учебного материала<br>Классификация средств измерений, метрологические показатели.                                    | 2         | ОК 1- ОК 9   |

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| Средства измерений.   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>конспектирование материала по учебнику                  | 1  | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4               |
| Тема 3.4<br>Методы измерений, их виды и характеристика.                       | Содержание учебного материала:<br>Характеристика и виды измерений.                             | 2  | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка к опросу по изученным темам.                 | 2  | ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4                             |
| Тема 3.5<br>Характеристика измерений в пищевой промышленности.                | Содержание учебного материала:<br>Область и виды измерений.                                    | 2  | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Систематическая проработка конспектов занятий            | 2  | ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4                             |
| Тема 3.6.<br>Государственная система обеспечения единства средств измерений . | Содержание учебного материала:<br>Цели, задачи ГСП.  | 2  | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>решение ситуационных задач для формирования умений.     | 2  | ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4                             |
| Тема 3.7<br>Органы по метрологии.   | Содержание учебного материала:<br>Метрологическое обеспечение измерений, органы их обеспечения | 2  | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>составление тематических кроссвордов.                    | 2  | ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4                             |
| Тема 3.8<br>Сферы государственных метрологических услуг.                      | Содержание учебного материала:<br>Характеристика гос. метрологических услуг.                   | 2  | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся :<br>Подготовка к письменному опросу по разделу 3           | 2  | ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4                             |
| Тема 3.9.<br>Средства измерений как   | Содержание учебного материала:<br>Нормативные акты, устанавливающие требования к си.           | 14 | ОК 1- ОК 9<br>ПК 1.1-1.3   |

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| объекты<br>государственного<br>надзора. | Практические занятия<br>5 Изучение методов определения показателей качества сырья и продуктов питания.<br>6 Изучение спектральных методов.<br>7 Изучение методов рефрактометрии и поляриметрии.<br>8 Изучение хроматографии и реологических методов исследования.<br>9 Применение физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции (относительная плотность, кислотность).<br>10 Применение физико-химических методов при оценке качества сырья и готовой продукции (сухие вещества и влажность). | 12 | ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка к защите работ   | 4  |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Метрология и стандартизация.

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.

###### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (РОССТАНДАРТ) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gost.ru](http://www.gost.ru).

2. Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.fundmetrology.ru](http://www.fundmetrology.ru).

###### Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация

Ю. И. Борисов, др. ИД «Форум- ИНФРА-М».2018г.

2. Крылова Г.Д. «Основы стандартизации, сертификации и метрологии» учебник издательство «Юнити» Москва 2019.

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

#### 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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>46</sup>  | <i>Критерии оценки</i>  | <i>Методы оценки</i>  |
|---|---|---|
| <b>Умение:</b>  |   |   |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов                            | Использует основные положения метрологии, стандартизации и сертификации в технической документации;   | оценка результатов лабораторных и практических работ.               |
| оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой                                     | Демонстрирует правильное оформление технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.<br>Использует справочную и | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи |
| использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества   | техническую литературу, ГОСТ для определения вида материала, способного работать в заданных условиях эксплуатации;  | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи |
| приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | Правильно осуществляет подбор технической и технологической документации к основным видам услуг и процессов.  | оценка результатов лабораторных и практических работ.               |
| <b>Знание:</b>  |   |   |
| основные понятия метрологии   | Рационально использует документацию для выполнения  | опрос; тестирование.  |
| задачи стандартизации, ее экономическую эффективность   | технологического процесса;<br>Демонстрирует владение терминологией и использование в процессе обучения;   | опрос; тестирование.  |
| формы подтверждения соответствия;   | Использует основные положения для   | текущий контроль в форме опроса                                     |
| основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов                       | выполнения практических работ;<br>Использует документацию для выполнения  | оценка результатов решения тестовых заданий                         |
| терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ | качественной продукции;<br>Использует имеющиеся знания для повышения качества продукции;  | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи |

<sup>46</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты



| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>Портфолио</p>     |

*Приложение 2.16*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
«Чеховский техникум»

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП.09. ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ**  
**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

с. Новый Быт, 2022г.

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Правовые основы профессиональной деятельности»**

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

Программа учебной дисциплины является частью 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» и входит в общепрофессиональный цикл.

### **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.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

| Код <sup>47</sup><br>ПК, ОК, ЛР   | Умения   | Знания   |
|---|--|--|
| <p><i>ОК 1-9</i></p> <p><i>ПК 1.1-1.3</i></p> <p><i>ПК 2.1-2.6</i></p> <p><i>ПК 3.1-3.5</i></p> <p><i>ПК 4.1-4.6</i></p> <p><i>ПК 5.1-5.5</i></p> <p><i>ЛР 2 ЛР 3</i></p> <p><i>ЛР 12 ЛР 15</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать необходимые нормативно-правовые документы;</li> <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> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</li> <li>- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- организационно-правовые формы юридических лиц;</li> <li>- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;</li> <li>- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</li> <li>- право социальной защиты граждан;</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</li> <li>- виды административных правонарушений и административной ответственности;</li> <li>- нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</li> </ul> |
|--|--|--|

**ЛР 2**Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

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

**ЛР 12**Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

**ЛР 15** Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

## 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><i>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</i></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<br>Интернета                                  | 4         |
| - подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием<br>методических рекомендаций преподавателя | 2         |
| оформление практических работ и подготовка к их защите   | 4         |
| -решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач<br>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 и формы организации деятельности обучающихся   | Объем часов |                 |                | Коды компетенций и личностных результатов <sup>48</sup> , формированию которых способствует элемент программы          |
|---|--|-------------|-----------------|----------------|--|
|   |  | 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.<br/>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               |                | <i>ОК 1-9<br/>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 3 ЛР 12<br/>ЛР 15</i> |
|   | <i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, работа с нормативно-правовыми источниками.<br/>Темы самостоятельных работ:<br/>«Создание, реорганизация и ликвидация юридических лиц».<br/>«Несостоятельность (банкротство) субъектов предпринимательской деятельности».</i> |             |                 | 2              |  |
| <b>Тема 1.2.<br/>Правовое регулирование договорных</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               |                | <i>ОК 1-9<br/>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5</i>   |

<sup>48</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|                                   |   |  |   |   |  |
|-----------------------------------|---|--|---|---|--|
| отношений.                        | <i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы.<br/>Тема самостоятельной работы: «Исполнение договорных обязательств. Ответственность за нарушение договора».</i>     |  |   | 2 | <i>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 3 ЛР 12<br/>ЛР 15</i>   |
| Тема 1.3.<br>Экономические споры. | Понятие и виды экономических споров. Подведомственность и подсудность споров.   |  | 2 |   | <i>ОК 1-9<br/>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 3 ЛР 12<br/>ЛР 15</i> |
|                                   | <i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы.<br/>Тема самостоятельной работы: «Порядок рассмотрения экономических споров арбитражным судом. Исковая давность».</i> |  |   | 2 |  |

| Раздел 2. Труд и социальная защита.             |  | 52 | 34 | 18 |  |
|---|--|----|----|----|--|
| Тема 2.1.<br>Трудовое право как отрасль права.  | 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  |    | <i>ОК 1-9<br/>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 3<br/>ЛР 12 ЛР 15</i> |
| Тема 2.2.<br>Правовое регулирование занятости и | 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  |    | <i>ОК 1-9<br/>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-</i>   |

|   |  |  |   |   |   |
|---|--|--|---|---|---|
| <p><b>трудоустройства.</b></p>                            | <p><b>Самостоятельная работа:</b> изучение конспектов занятий, учебной литературы.<br/>Тема самостоятельной работы: «Организация занятости и трудоустройства населения в России».</p>  |  |   | 2 | <p>2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 3<br/>ЛР 12 ЛР 15</p> |
| <p><b>Тема 2.3.<br/>Трудовой договор.</b></p>             | <p>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.</p> |  | 4 |   | <p>ОК 1-9<br/>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6</p>   |
|   | <p><b>Практическая работа №1</b><br/>Анализ конкретных ситуаций по теме «Трудовой договор».</p>  |  | 2 |   | <p>ПК 3.1-3.5</p>   |
|   | <p><b>Самостоятельная работа:</b> изучение конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</p>  |  |   | 3 | <p>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 3<br/>ЛР 12 ЛР 15</p>                        |
| <p><b>Тема 2.4.<br/>Рабочее время и время отдыха.</b></p> | <p>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.</p>   |  | 4 |   | <p>ОК 1-9<br/>ПК 1.1-1.3</p>  |
|   | <p><b>Практическая работа №2</b><br/>Анализ конкретных ситуаций по теме «Рабочее время и время отдыха».</p>  |  | 2 |   | <p>ПК 2.1-2.6</p>   |

|   |   |  |   |   |  |
|---|---|--|---|---|--|
|   | <i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</i>  |  |   | 3 | ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 2 ЛР 3<br>ЛР 12 ЛР 15 |
| <b>Тема 2.5.<br/>Заработная плата.</b>    | Понятие, значение и механизм правового регулирования заработной платы. Системы оплаты труда и стимулирующие выплаты. Порядок выплаты и защита заработной платы. |  | 4 |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3   |
|   | <i>Практическая работа №3</i><br>Анализ конкретных ситуаций по теме «Заработная плата».   |  | 2 |   | ПК 2.1-2.6   |
|   | <i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</i>  |  |   | 3 | ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 2 ЛР 3<br>ЛР 12 ЛР 15 |
| <b>Тема 2.6.<br/>Трудовая дисциплина.</b> | Понятие и способы обеспечения дисциплины труда. Дисциплинарная ответственность. Виды, обжалование и снятие дисциплинарных взысканий.                            |  | 4 |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3   |
|   | <i>Практическая работа №4</i><br>Анализ конкретных ситуаций по теме «Трудовая дисциплина».  |  | 2 |   | ПК 2.1-  |

|  |  |  |   |   |  |
|--|--|--|---|---|--|
|  | <i>Самостоятельная работа: проработка конспектов занятий, учебной литературы, решение задач.</i>   |  |   | 3 | 2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 2 ЛР 3<br>ЛР 12 ЛР 15                                |
| <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 |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 2 ЛР 3<br>ЛР 12 ЛР 15 |
| <b>Тема 2.8. Трудовые споры.</b>   | Понятие, виды, причины, условия и поводы возникновения трудовых споров. Понятие, рассмотрение индивидуальных трудовых споров.  |  | 2 |   | ОК 1-9<br>ПК 1.1-  |

|  |   |          |          |   |   |
|--|---|----------|----------|---|---|
|  | <i>Самостоятельная работа:</i> изучение конспектов занятий, учебной литературы.<br><i>Тема самостоятельной работы:</i> «Коллективные трудовые споры». |          |          | 2 | 1.3<br>ПК 2.1-<br>2.6<br>ПК 3.1-<br>3.5<br>ПК 4.1-<br>4.6<br>ПК 5.1-<br>5.5<br>ЛР 2 ЛР 3<br>ЛР 12 ЛР<br>15                      |
| <b>Тема 2.9. Социальное обеспечение граждан.</b> | Понятие и виды трудового стажа. Трудовая пенсия: понятие и виды. Пособия: понятие и виды  |          |          | 2 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-<br>1.3<br>ПК 2.1-<br>2.6<br>ПК 3.1-<br>3.5<br>ПК 4.1-<br>4.6<br>ПК 5.1-<br>5.5<br>ЛР 2 ЛР 3<br>ЛР 12 ЛР<br>15 |
| <b>Раздел 3. Административное право.</b>         |   | <b>4</b> | <b>4</b> |   |   |

|  |   |           |           |           |  |
|--|---|-----------|-----------|-----------|--|
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Административные правонарушения и административная ответственность.</b> | Понятие административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Административное правонарушение. Административные наказания.<br><i>Самостоятельная работа: подготовка к зачету.</i> |           | 4         | 2         | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 2 ЛР 3<br>ЛР 12 ЛР 15 |
| <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. Федорянич О.И. Правовое обеспечение профессиональной и предпринимательской деятельности ОИЦ «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. Анохин В.С. Предпринимательское право- М.: Статус, 2009.
7. Ершова И.В., Иванова Т.М. Предпринимательское право. - М.: Юриспруден., 2008.
8. Правовое обеспечение профессион. деятельности: Учебник Под ред. ДО Тузова, В.С. Аракчеева М.: ФОРУМ: ИНФРА - М, 2008
9. Правовое обеспечение профессиональной деятельности Румынина В.В. М.: Академия, 2009

##### **Интернет-ресурсы**

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru)  
Возможность получить толкование терминов
2. Электронный ресурс «Студенческая электронная библиотека «ВЕДА».  
Форма доступа: [www.lib.ua-ru.net](http://www.lib.ua-ru.net).  
Большой специализированный каталог российских учебников, монографий по всем отраслям права. Содержит теоретические, практические материалы и создан для максимальной помощи в учебе студентов.
3. Электронный ресурс «Википедия». Форма доступа: [www.ru.wikipedia.org](http://www.ru.wikipedia.org).  
Свободная общедоступная мультиязычная универсальная интернет-энциклопедия.

##### **Нормативно-правовые материалы**

1. Конституция РФ, 2009.
2. Гражданский кодекс РФ / ч.1 и ч.2/, 2013.



3. Федеральный закон «Об обществах с ограниченной ответственностью», 2008.
4. Федеральный закон «Об акционерных обществах», 2009.
5. Федеральный закон «О производственных кооперативах», 2009.
6. Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», 2009.
7. Федеральный закон «О защите прав потребителей», 2009.
8. Кодекс об административных правонарушениях, 2013.
9. 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.

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>  | <b>Формы и методы контроля и<br/>оценки результатов обучения</b>   |
|--|--|
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать необходимые нормативно-правовые документы;</li> <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> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальное задание,</li> <li>- практическое занятие,</li> <li>- решение ситуативных задач</li> </ul>  |
| <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения Конституции Российской Федерации;</li> <li>- права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;</li> <li>- понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности;</li> <li>- организационно-правовые формы юридических лиц;</li> <li>- правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;</li> <li>- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения;</li> <li>- роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;</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> |

|  |              |
|--|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- - право социальной защиты граждан;</li> <li>- - понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника;</li> <li>- - виды административных правонарушений и административной ответственности;</li> <li>- - нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров.</li> </ul> |              |
| <b>Итоговая аттестация</b>   | <b>Зачет</b> |

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b>   |
|--|--|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 3</b>Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих</p> <p><b>ЛР 12</b>Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p> <p><b>ЛР 15</b> Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем</p> | <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> |

*Приложение 2.17*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

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

с. Новый Быт, 2022 г.

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

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

Олисова Юлия Евгеньевна, преподаватель высшей категории

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

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ, МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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 и входит в общепрофессиональный цикл учебных дисциплин

### **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.
- ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
- ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- ЛР 13** Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности
- ЛР 14** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>49</sup><br>ПК, ОК, ЛР   | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| <i>ПК 1.1-1.3</i><br><i>ПК 2.1-2.6</i><br><i>ПК 3.1-3.5</i><br><i>ПК 4.1-4.6</i><br><i>ПК 5.1-5.5</i><br><i>ЛР 2 ЛР 4</i> | – рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;<br>– применять в профессиональной деятельности | – основные положения экономической теории;<br>– принципы рыночной экономики;<br>– современное состояние и перспективы развития в области |

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| ЛР 13 ЛР 14 | приемы делового и управленческого общения;<br>– анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг; | производства мяса и мясных продуктов;<br>– роли и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;<br>– механизмы ценообразования на продукцию (услуги);<br>– механизмы формирования заработной платы;<br>– формы оплаты труда;<br>– стили управления, виды коммуникации;<br>– принципы делового общения в коллективе;<br>– управленческий цикл;<br>– особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;<br>– сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом;<br>– формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации. |
|-------------|--|---|

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы  | Объем часов |
|---|-------------|
| <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) (если предусмотрено)   | -           |
| <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:</b> экзамен   |             |



36. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ,  
37. МЕНЕДЖМЕНТА И МАРКЕТИНГА

| Наименование разделов и тем       | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>50</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------|--|---------------|---|
| 1.                                | 2.   |               |   |
|                                   | Введение в предмет   | 1             |   |
| Тема 1. Введение в экономику      | 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.  | 7             | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14</i>       |
|                                   | Лабораторные работы  | ---           |   |
|                                   | Практические работы:<br>1. ПР № 1 «Зачем мне изучать экономику?»<br>2. ПР № 2 «Характеристика типов экономических систем»  | 2             |   |
|                                   | Контрольные работы   | ---           |   |
|                                   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет<br>- заполнение таблицы  | 4             |   |
| Тема 2. Основы рыночной экономики | 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. | 12            | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР 13 ЛР 14</i>       |
|                                   | Лабораторные работы  | ---           |   |

<sup>50</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
|   | <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПР № 3 «Реализация прав собственности»</li> <li>2. ПР № 4 «Закономерности формирования спроса и предложения»</li> </ol>   | 2         |   |
|   | Контрольные работы  | ---       |   |
|   | <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>  | 4         |   |
| Тема 3. Основы финансовой грамотности     | <p>Домохозяйство. Семейный бюджет. Собственный капитал. Управление личными финансами. Инвестиции в собственный капитал. Пенсия. Пенсионное обеспечение в РФ. Страхование. Обязательное и добровольное страхование.</p>  | <b>12</b> | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР<br/>13 ЛР 14</i> |
|   | Лабораторные работы.  | ---       |   |
|   | <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПР № 6 «Планирование семейного бюджета»</li> <li>2. ПР № 5 «Расчет собственного капитала»</li> <li>3. ПР № 7 «Расчет пенсии на пенсионном калькуляторе»</li> </ol>  | 3         |   |
|   | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка конспектов</li> <li>- поиск информации в сети Интернет</li> </ul>  | 6         |   |
| Тема 4. Экономика предприятия/организации | <p>Предприятие. Основные признаки предприятия. Организационно-правовые формы предприятий. Предприятие – экономическая система. Имущество предприятия. Основной и оборотный капитал. Издержки производства. Прибыль. Виды прибыли.</p>   | <b>10</b> | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР<br/>13 ЛР 14</i> |
|   | Лабораторные работы.  | ---       |   |
|   | <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПР № 8 «Организационно-правовые формы предприятий/организаций»</li> <li>2. ПР № 9 «Расчет показателей использования капитала предприятия»</li> <li>3. ПР № 10 «Расчет издержек и прибыли»</li> </ol>  | 3         |   |
|   | <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработка конспектов</li> <li>- поиск информации в сети Интернет, учебной литературе</li> <li>- решение задач</li> </ul>   | 6         |   |
| Тема 5. Труд Рынок труда                  | <p>Трудовые ресурсы страны. Кадры предприятия. Промышленно-производственный персонал. Штатное расписание. Списочный состав. Производительность труда. Оплата труда. Системы оплаты труда. Заработная плата. Формы заработной платы. Рынок труда. Особенности рынка труда. Занятость. Безработица. Виды безработицы. Профсоюзы. Задачи профсоюзов.</p> | <b>10</b> | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР<br/>13 ЛР 14</i> |
|   | Лабораторные работы.  | ---       |   |
|   | <p>Практические работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ПР № 11 «Расчет производительности труда»</li> <li>2. ПР № 12 «Расчет заработной платы»</li> <li>3. ПР № 13 «Предложение на рынке труда»</li> </ol>   | 3         |   |

|   |  |     |   |
|---|--|-----|---|
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет, учебной литературе<br>- решение задач   | 6   |   |
| Тема 6. Основы макроэкономики                 | Структура национальной экономики. Хозяйственный комплекс страны. Промышленность. Основные макроэкономические показатели. Налоги. Налоговая система. Банки. Банковская система. Кредиты   | 9   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР<br/>13 ЛР 14</i> |
|   | Лабораторные работы.   | --- |   |
|   | Практические работы:<br>ПР № 14 «Когда и как подавать налоговую декларацию?»<br>ПР № 15 «Расчеты по вкладам»<br>ПР № 16 «Расчеты по кредитам»  | 3   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет, учебной литературе  | 6   |   |
| Тема 7. Основы делового общения и менеджмента | Управление. Менеджмент. Менеджер. Качества менеджера. Принципы менеджмента. Общение. Уровни общения. Средства общения. Функции общения. Виды общения. Деловое общение. Этика. Этика делового общения. Этикет.  | 9   | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР<br/>13 ЛР 14</i> |
|   | Лабораторные работы.   | --- |   |
|   | Практические работы:<br>1. ПР № 17 «Правила делового этикета»  | 1   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>- проработка конспектов - поиск информации в сети Интернет, учебной литературе<br>- заполнение таблицы  | 2   |   |
| Тема 8. Основы маркетинга                     | Маркетинг. Формула современного маркетинга. Основные задачи маркетинга. Товар. Потребительские свойства товара. Жизненный цикл товара. Цена. Виды цен. Оптовые и розничные цены. Сбыт: понятие, виды, каналы. Средства продвижения товара на рынок: основные и дополнительные. | 10  | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ПК 5.1-5.5<br/>ЛР 2 ЛР 4 ЛР<br/>13 ЛР 14</i> |
|   | Лабораторные работы.   | --- |   |
|   | Практические работы:<br>1. ПР № 18 «Потребительские свойства товаров»<br>2. ПР № 19 «Формирование розничной цены»<br>3. ПР № 20 «Реклама – основное средство продвижения товара на рынок»  | 3   |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:  | 6   |   |

|  |   |                                    |  |  |
|--|---|------------------------------------|--|--|
|  | - проработка конспектов<br>- заполнение таблицы | - поиск информации в сети Интернет |  |  |
|--|---|------------------------------------|--|--|

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Менеджмента и маркетинга;

**Оборудование учебного кабинета и ТСО:**

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

**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 указания по выполнению практических работ по дисциплине.                                  | Олисова Ю.Е.                 | ГБПОУ МО «Чеховский техникум» Протокол № от |
| 3.                                    | 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,<br>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                                 | <a href="http://www.economicus.ru">www.economicus.ru</a> – 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                                 | <a href="http://www.gazeta.ru">www.gazeta.ru</a> – главные новости дня                                 |                              |   |

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

| <i>Результаты обучения</i> <sup>51</sup>  | <i>Критерии оценки</i>  | <i>Методы оценки</i>   |
|---|---|--|
| <p>Умения:<br/>           рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;<br/>           применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;<br/>           анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг.</p> <p>Знания:<br/>           основные положения экономической теории;<br/>           принципы рыночной экономики;<br/>           современное состояние и перспективы развития отрасли;<br/>           роль и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;<br/>           механизмы ценообразования на продукцию;<br/>           механизмы формирования заработной платы;<br/>           формы оплаты труда;<br/>           стили управления, виды и коммуникации;<br/>           принципы делового общения в коллективе;<br/>           управленческий цикл;<br/>           особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;<br/>           сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом;<br/>           формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.</p> | <p>Умеет рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации;<br/>           применяет в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения;<br/>           анализирует ситуацию на рынке товаров и услуг.</p> <p>перечисляет основные положения экономической теории;<br/>           принципы рыночной экономики;<br/>           современное состояние и перспективы развития отрасли;<br/>           роль и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;<br/>           механизмы ценообразования на продукцию;<br/>           механизмы формирования заработной платы;<br/>           формы оплаты труда;<br/>           стили управления, виды и коммуникации;<br/>           принципы делового общения в коллективе;<br/>           управленческий цикл;<br/>           особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;<br/>           сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом;<br/>           формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.</p> | <p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических работ<br/>           Тестирование,<br/>           Устный опрос</p> |

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p><b>ЛР 13</b> Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности</p> <p><b>ЛР 14</b> Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.</p> | <p>Портфолио</p>     |

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.11 ОХРАНА ТРУДА**

с. Новый Быт, 2022г.



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»

Разработчик:

М.С. Калмыкова, преподаватель

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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОХРАНА ТРУДА»**

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

дисциплина входит в Профессиональный учебный цикл.

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

### **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.

### **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.

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>52</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения  | Знания  |
|--|---|---|
| ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 | выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной | системы управления охраной труда в организации;<br>законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, |

<sup>52</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>деятельности;<br/>использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;<br/>участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности;<br/>проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала), инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;<br/>разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;<br/>вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;<br/>вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> | <p>распространяющиеся на деятельность организации;<br/>обязанности работников в области охраны труда;<br/>фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;<br/>возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом);<br/>порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала);<br/>порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты</p> |
|--|---|---|

## 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>   | 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<br>Интернета                                  | 4           |
| - работа с нормативными документами  | -           |
| - подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием<br>методических рекомендаций преподавателя | 4           |
| - оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и<br>подготовка к их защите                         | 4           |
| - решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач<br>для формирования умений.              | 2           |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета   | 1           |

39. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОХРАНА ТРУДА

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>53</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|--|---|---------------|---|
| 1  | 2   | 3             | 4   |
| Введение. Основные понятия и определения охраны труда.                                       | Содержание учебного материала<br>1 Основные понятия: охрана труда, трудовая деятельность, рабочая зона, рабочее место, безопасные условия труда.  | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2, ЛР 4   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Работа с учебником, ответы на вопросы   | 1             |   |
| <b>Раздел 1<br/>Законодательная основа организации охраны труда в пищевой промышленности</b> |   | <b>8</b>      |   |
| Тема 1.1.<br>Законодательное регулирование вопросов охраны труда.                            | Содержание учебного материала<br>1 Цели и задачи управления безопасностью труда, нормативно- правовые акты в области охраны труда, законодательство в области охраны труда  | 2             | ОК1-ОК9,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику  | 1             |   |
| Тема 1.2.<br>Система мероприятий по обеспечению требований законодательства по охране труда. | Содержание учебного материала<br>1 Система мероприятий по обеспечению требований законодательства по охране труда.<br>2 Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда<br>3 Аттестация рабочих мест по условиям охраны труда и сертификация производственных объектов и рабочих мест на соответствие требованиям охраны труда | 4             | ОК1-ОК9,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4  |
|  | Практические работы<br>1 Расследование и учет несчастных случаев на производстве  | 2             |   |

<sup>53</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовить акт расследования несчастного случая на производстве по форме Н-1, в соответствии с заданием преподавателя | 1         |  |
| <b>Раздел.2<br/>Опасные производственные факторы, вредные производственные факторы на предприятиях пищевой промышленности.</b> |  | <b>26</b> |  |
| Тема 2.1.<br>Причины. Характер проявления ОВПФ производственной среды.   | Содержание учебного материала<br>Опасные, вредные производственные факторы, классификация, характер проявления   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК .5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка вопросов по изученной теме.   | 1         |  |
| Тема 2.2<br>Параметры микроклимата, влияние на человека.   | Содержание учебного материала<br>Параметры , определяющие теплообмен человека с окружающей средой их влияние на работника                                    | 4         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практическая работа<br>2 Определение параметров микроклимата рабочей зоны  | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка материала к защите практической работы  | 1         |  |
| Тема2.3<br>Воздействие производственного шума на организм человека.  | Содержание учебного материала<br>Понятие производственного шума, параметры его характеризующие<br>Влияние шума на организм человека                          | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику   | 1         |  |
| Тема 2.4<br>Воздействие производственной вибрации на организм человека   | Содержание учебного материала<br>Понятие производственной вибрации, параметры ее характеризующие<br>Влияние вибрации на организм человека                    | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.<br>Ответы на вопросы учебника.   | 1         |  |
| Тема 2.5.<br>Источники возникновения инфразвука и ультразвука на предприятиях, их воздействие на человека                      | Содержание учебного материала<br>Понятие инфра- ультра звука, источники его возникновения<br>Воздействие на работника  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику   | 1         |  |



|  |  |           |  |
|--|--|-----------|--|
| Тема 2.6<br>Причины возникновения пожаров и взрывов на пищевых предприятиях.                               | Содержание учебного материала<br>Причины пожаров и взрывов на перерабатывающих предприятиях  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.<br>Ответы на вопросы по теме с использованием учебника.  | 1         |  |
| Тема 2.7<br>Идентификация ОВПФ в технологических процессах пищевой промышленности                          | Содержание учебного материала<br>Наиболее типичные источники ОВПФ в технологических процессах пищевых производств, их идентификация    | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта  | 1         |  |
| Тема 2.8<br>Предприятия переработки молока и молочных продуктов.   | Содержание учебного материала<br>Наиболее типичные ОВПФ на предприятиях переработки молока, виды работ относящиеся к наиболее вредным. | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику   | 1         |  |
| <b>Раздел 3.<br/>Нормирование параметров производственной среды на предприятиях пищевой промышленности</b> |  | <b>21</b> |  |
| Тема 3.1.<br>Нормирование параметров воздушной среды   | Содержание учебного материала.<br>Санитарные нормы параметров воздушной среды  | 4         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практические работы.<br>3 Определение содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны  | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление кроссвордов  | 2         |  |
| Тема 3.2<br>Нормирование производственного освещения   | Содержание учебного материала<br>Нормы освещенности  | 4         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практическая работа<br>4 Расчет освещения  | 2         |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Ответы на вопросы с использованием учебника  | 2         |  |
| Тема 3.3.<br>Производственный  | Содержание учебного материала<br>Нормирование производственного шума   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,   |

|  |   |           |  |
|--|---|-----------|--|
| шум, нормирование.   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Конспектирование материала по учебнику<br>Составление кроссвордов по теме.                        | 1         | ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4                                       |
| Тема 3.4.<br>Вибрация на рабочем месте, нормирование контроль.   | Содержание учебного материала<br>Нормирование вибрации, контроль параметров измерительными средствами                                   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6               |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.<br>Подготовка к зачетной работе с использованием методических рекомендаций.                         | 1         |  |
| Тема 3.5.<br>Методы и средства борьбы с шумом, вибрацией.  | Содержание учебного материала<br>Меры виброакустической защиты  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Ответы на вопросы преподавателя   | 1         |  |
| <b>Раздел 4.<br/>Требования охраны труда при эксплуатации производственного и технологического оборудования.</b> |   | <b>18</b> |  |
| Тема 4.1<br>Холодильное оборудование.  | Содержание учебного материала<br>Виды холодильного оборудования, на предприятиях переработки молока, правила эксплуатации               | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление вопросов по изученной теме  | 1         |  |
| Тема 4.2<br>Меры безопасности при эксплуатации холодильных установок.  | Содержание учебного материала<br>Требования безопасности при эксплуатации холодильных установок   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта   | 1         |  |
| Тема 4.3<br>Общие принципы обеспечения безопасности технологического оборудования.                               | Содержание учебного материала<br>Требования безопасности при обслуживании технологического оборудования молочной переработки            | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление кроссвордов   | 1         |  |
| Тема 4.4<br>Средства защиты, сигнализирующие устройства.   | Содержание учебного материала<br>Предохранительные средства защиты  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6               |
|  | Сигнализирующие устройства<br>Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовить сообщение на тему: О чем предупреждают сигнальные цвета | 1         |  |

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
|   |   |           | ЛР 2, ЛР 4   |
| Тема 4.5<br>Оборудование работающее при избыточном давлении, требования безопасности.   | Содержание учебного материала<br>Требования безопасности при работе на оборудовании работающем при избыточном давлении  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Ответы на вопросы с использованием учебника   | 1         |  |
| Тема 4.6<br>Контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства.            | Содержание учебного материала<br>Применение КИП и предохранительных устройств   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление конспекта, ответы на вопросы  | 1         |  |
| <b>Раздел 5<br/>Электробезопасность.</b>  |   | <b>13</b> |  |
| Тема 5.1<br>Условия поражения человека эл. током.                                       | Содержание учебного материала<br>Воздействие электрического тока на организм человека   | 4         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Практическая работа<br>5 Изучение факторов, определяющих поражение электрическим током  | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление вопросов, с использованием учебника   | 2         |  |
| Тема 5.2<br>Инженерно-технические мероприятия по обеспечению электробезопасности.       | Содержание учебного материала<br>Меры защиты от поражения электрическим током , обеспечение электробезопасности   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Составление кроссвордов с использованием сети интернет  | 1         |  |
| Тема 5.3<br>Защита от статического электричества и электромагнитных полей.              | Содержание учебного материала<br>Меры защиты от электромагнитных полей и статического электричества<br>Оказание первой медицинской помощи при поражении эл. током | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Ответы на составленные кроссворды   | 2         |  |
| <b>Раздел 6<br/>Взрыво- и пожаробезопасность</b>  |   | <b>6</b>  |  |
| Тема 6.1<br>Инженерно-технические мероприятия по обеспечению взрыво-пожаробезопасности. | Содержание учебного материала<br>Мероприятия инженерно-технического характера по предотвращению пожаров и взрывов   | 1         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ПК 5.1- ПК 5.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Ответы на вопросы преподавателя   | 1         |  |

|  |          |   |  |
|--|----------|---|--|
|  | Дифзачет | 1 |  |
|--|----------|---|--|

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

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

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.

#### 41. 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.

2.Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>

Электронные журналы по охране труда,

[http://magazinot.ru/zhurnaly\\_po\\_ohrane\\_truda\\_i\\_tehnike\\_bezопасnosti/](http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezопасnosti/)

Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>.

Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL:

<http://bzhde.ru>.

Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.

База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>

Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>

Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>

Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>

О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федер. закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа:

<http://base.garant.ru/11900785>

###### Дополнительные источники:

1. В. Х. Паронян Технология жиров и жирозаменителей-М.: Дели принт, 2018.-230с. (учебники для студентов вуз)

2. Гейц И. В. Охрана труда.- М.: Дело и Сервис, 2019 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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>54</sup>  | <i>Критерии оценки</i>  | <i>Методы оценки</i>  |
|---|---|---|
| Умение:   |   |   |
| выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности;     | Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.<br>Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности                            | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи             |
| использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности;   | жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов.<br>Демонстрирует умение  | 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;  | пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала  | 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; | и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;<br>Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности  | наблюдение и оценка деятельности обучающихся в ходе решения ситуационной задачи |
| разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда;   | жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом.<br>Способен осуществлять   | наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях           |
| вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда;  | идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной  | наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры                            |
| вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;  | деятельностью человека.<br>Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса промышленного оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ. | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи             |
| Знание:   |   |   |
| системы управления охраной труда в организации;   | Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области   | фронтальный опрос   |
| законы и иные нормативные   | защиты  | текущий контроль в  |

<sup>54</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

|   |   |   |
|---|---|---|
| правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации;    | производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; | 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                  |

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b> |
|--|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> | <p>Портфолио</p>     |

*Приложение 2.19*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

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

с. Новый Быт, 2022г.



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

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной 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; дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

## **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.

**ЛР 2**Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 9**Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

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

| Код ПК, ОК            | Умения  | Знания  |
|-----------------------|---|---|
| ОК<br>01-9<br>ПК 1.1- | - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий | - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных |

|   |   |   |
|---|---|---|
| 1.3<br>ПК 2.1-<br>2.6<br>ПК 3.1-<br>3.5<br>ПК 4.1-<br>4.6<br>ПК 5.1-<br>5.5<br>ЛР 1<br>ЛР 4<br>ЛР 9 | <p>чрезвычайных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</li> <li>- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности;</li> <li>- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</li> <li>- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим.</li> </ul> | <p>чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства;</li> <li>- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>- способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;</li> <li>- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</li> <li>- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</li> </ul> |
|---|---|---|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                      | <i>Объем часов</i> |
|---|--------------------|
| <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        |
| Теоретические занятия   | 28        |
| <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         | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>55</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| 1   | 2   | 3             | 4   |
| <b>Раздел 1</b><br><b>Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях</b>   | .   | <b>44</b>     |   |
| <b>Тема 1.1</b><br>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 | <b>Содержание учебного материала:</b>   | <b>6</b>      | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1<br>ЛР 4<br>ЛР 9          |
|   | 1 Введение. Общие понятия БЖД.  | 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   |               |   |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| серьезной угрозе национальной безопасности России.  |   |  |   |
| <b>Тема 1.2</b><br>Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и в быту, принципы снижения вероятности из реализации.               | <b>Содержание учебного материала:</b>   |  | <b>2</b>  |
|   | Требования безопасности в различных условиях выполнения профессиональных обязанностей.  |  | 2   |
|   | <b>Практические занятия:</b>  |  | <b>2</b>  |
|   | <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><br>Задачи и основные мероприятия Гражданской обороны  | <b>Содержание учебного материала:</b>   |  | <b>6</b>  |
|   | 1   | Задачи и основные мероприятия ГО.  | 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><br>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.<br>Приспособление помещений под коллективные средства защиты. | 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>16</b>   |
| <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>Правила поведения и действия населения при техногенных ЧС.<br>Правила поведения и действия населения при природных ЧС. |   |  |   |
|   |   |  | ОК 01-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9<br>ОК 01-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9<br>ОК 01-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9ПК |



|   |  |           |                |
|---|--|-----------|----------------|
|   | <p>Действия населения в условиях заражения сильнодействующими ядовитыми веществами. Огнетушащие средства. Правила, приемы и способы применения первичных средств в пожаротушении.</p> <p>Коллективные средства защиты.</p> <p>Средства индивидуальной защиты.</p> <p>Оповещение населения об угрозе жизни и здоровья людей и о порядке их действий в сложившейся обстановке.</p> <p>Современные обычные средства поражения используемых при террористических актах.</p> <p><b>Виды самостоятельной аудиторной работы:</b><br/>Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br/>Составление рефератов.</p> |           |                |
| <b>Раздел 2</b><br><b>Порядок и правила оказания первой медицинской помощи</b>                                      |  | <b>42</b> |                |
| <b>Тема 2.1</b><br>Виды ран.<br>Оказание первой медицинской помощи при ранениях и острой сердечной недостаточности. | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1   Виды ран. Способы обработки ран.</p> <p>2   Десмургия.</p> <p>3   Сердечный приступ и его признаки.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>2   <b>Практическая работа № 5</b> Правила наложения давящей повязки и жгута. Оказать первую помощь при остановке сердца и инсульте</p>   | <b>6</b>  |                |
|   |  | 2         | ОК 01-9        |
|   |  | 2         | ПК 1.1-1.3     |
|   |  | 2         | ПК 2.1-2.6     |
|   |  | 2         | ПК 3.1-3.5     |
|   |  | 2         | ПК 4.1-4.6     |
|   |  | 2         | ПК 5.1-5.5     |
|   |  | 2         | ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 |
| <b>Тема 2.2</b><br>Оказание первой медицинской помощи при черепно-мозговой травме.                                  | <p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1   Виды черепно-мозговой травмы.</p> <p>2   Признаки наблюдающиеся при ушибе и сотрясении головного мозга, общей контузии. Первая медицинская помощь при таких травмах.</p>   | <b>4</b>  |                |
|   |  | 2         | ОК 01-9        |
|   |  | 2         | ПК 1.1-1.3     |
|   |  |           | ПК 2.1-2.6     |
|   |  |           | ПК 3.1-3.5     |

|  |  |   |           |  |
|--|--|---|-----------|--|
|  |  |   |           | ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |   | <b>2</b>  | ОК 01-9                                    |
|  | <b>Практическая работа № 6</b> Оказать первую медицинскую помощь при черепно-мозговой травме. Круговая повязка на голову   |   | 2         | ПК 1.1-1.3                                 |
| <b>Тема 2.3</b> Оказание первой доврачебной помощи при термических повреждениях.   | <b>Содержание учебного материала:</b>  |   | <b>2</b>  | ПК 2.1-2.6                                 |
|  | Ожоги. Отморожения. Симптомы.  |   | 2         | ПК 3.1-3.5                                 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |   | <b>6</b>  | ПК 4.1-4.6                                 |
|  | 1  | <b>Практическая работа № 7</b> Изучить способы оказания первой доврачебной помощи при ожогах.                                   | 2         | ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9               |
|  | 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><br>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         | ОК 01-9                                    |
|  | 2  | Контрольная работа по разделу 2   | 2         | ПК 1.1-1.3                                 |
|  | <b>Практические занятия:</b>   |   | <b>2</b>  | ПК 2.1-2.6                                 |
|  | <b>Практическая работа № 10</b> Оказать первую медицинскую помощь при травмах груди и живота. Оказать первую медицинскую помощь при повреждении позвоночника.  |   | 2         | ПК 3.1-3.5                                 |
|  | <b>Самостоятельная работа студентов:</b><br><br><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br>Сердечно-сосудистая система.<br>Заболевание сердечно-сосудистой системы.<br>Правила наложения повязок при травмировании и ранении различных участков тела<br>Травматический шок и его профилактика.<br>Виды черепно-мозговой травмы<br>Как предположить черепно-мозговую травму.<br>Профилактика отравлений. Первая медицинская помощь при отравлениях. |   | <b>14</b> | ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 |

|   |   |   |           |   |
|---|---|---|-----------|---|
|   | <b>Виды самостоятельной аудиторной работы:</b><br>Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br>Составление рефератов, докладов, сообщений |   |           |   |
| <b>Раздел 3<br/>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         | ОК 01-9   |
|   | 2   | Прохождение военной службы по призыву.  | 2         | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9            |
| <b>Тема 3.2</b><br>Преступления против военной службы       | <b>Содержание учебного материала:</b>   |   | <b>4</b>  | ОК 01-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 |
|   | 1   | Правовые основы военной службы.   | 2         |   |
|   | 2   | Преступления против военной службы  | 2         |   |
| <b>Тема 3.3</b> Основные виды вооружений и военной техники. | <b>Содержание учебного материала:</b>   |   | <b>4</b>  | ОК 01-9   |
|   | 1   | Национальная безопасность Российской Федерации  | 2         |   |
|   | 2   | Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на                   | 2         | ПК 1.1-1.3  |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
|  | вооружении (оснащении) воинских подразделений | <b>6</b>   | ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ПК 5.1-5.5<br>ЛР 1 ЛР 4 ЛР 9 |
| <p><b>Самостоятельная работа студентов:</b></p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b><br/>         Требования, которым должен соответствовать призывник.<br/>         Современные тенденции в условиях ведения боя.<br/>         Новейшие виды вооружений и военной техники.<br/>         Современные требования к знаниям и умениям военнослужащих.</p> <p><b>Виды самостоятельной аудиторной работы:</b><br/>         Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы<br/>         Составление рефератов, докладов, сообщений</p> |   |            |  |
| <b>Всего:</b>  |   | <b>102</b> |  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое оснащение.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «**Безопасность жизнедеятельности и охраны труда**», оснащенный **оборудованием**: рабочее место преподавателя;- рабочие места по количеству обучающихся;- комплекты индивидуальных средств защиты;- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности; огнетушители порошковые (учебные);- огнетушители пенные (учебные);- огнетушители углекислотные (учебные);- устройство отработки прицеливания;- учебные автоматы АК-74;- винтовки пневматические; - медицинская аптечка, **техническими средствами обучения**: - компьютер;- проектор;- экран; - войсковой прибор химической разведки (ВПХР);- рентгенметр ДП-5В;- робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

Безопасность жизнедеятельности Э.А Арустамов 2018 г.

Безопасность жизнедеятельности Ю.Г.Сапронов 2018 г.

Безопасность жизнедеятельности. Практикум Н.В.Косолапова 2019 г.

Дополнительные источники (ДИ):

Общевойсковые уставы Вооружённых Сил Российской Федерации. Эксмо,2021.

Дополнительные источники:

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>

##### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Культура безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий: сайт // Режим доступа: <http://www.culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=4&ID=5951>.

2. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>.

3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. — URL:<http://bzhde.ru>.

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.

6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>.

7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» <http://нэб.рф/>.

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>.

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

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Методы оценки                                     |
|---|--|---|
| <b>Знания:</b><br>Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки | Демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе условиях | Оценка решений ситуационных задач<br>Тестирование |

|   |   |   |
|---|---|---|
| последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;                               | противодействия терроризму;<br>Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России.   | Устный опрос<br>Практические занятия<br>Ролевые игры<br>Зачет |
| Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  | Дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия   |   |
| Основы военной службы и обороны государства;  | Демонстрирует знания основ военной службы т оборон государства  |   |
| Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  | Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП.  |   |
| Способы защиты населения от оружия массового поражения;   | Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечисляет способы защиты населения от ОМП.  |   |
| Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;   | Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций;<br>Умеет определять пожаро- и взрыво- опасность различных материалов.  |   |
| Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  | Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу   |   |
| Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; | Ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО                               |   |
| Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.  | Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;<br>Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке |   |
| Умения:<br>Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от   | Способен разработать алгоритм действий организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС  | Наблюдение в процессе практических занятий                    |

|   |   |  |
|---|---|--|
| негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;   |   | Оценка решений ситуационных задач<br>Экспертная оценка аудиторной и внеаудиторной работы,<br>Зачет |
| Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту. | Владеть мерами по снижению опасностей различного вида   |  |
| Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения  | Демонстрирует умения использовать средства индивидуальной защиты и оценивает правильность их применения   |  |
| Применять первичные средства пожаротушения  | Демонстрирует умения пользоваться первичными средствами пожаротушения и оценивает правильность их применения                                      |  |
| Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности          | Отличает виды вооруженных сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей.   |  |
| Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы               | Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен               |  |
| Оказывать первую помощь пострадавшим.   | Демонстрирует умения оказывать первую помощь пострадавшим;<br>В правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой помощи. |  |

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p><b>ЛР 9</b>Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p> | Портфолио            |

*Приложение 2.20*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ОП13.ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ**

с. Новый Быт, 2022г.



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 экологии и биотехнологии.

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

Разработчик:

Данилова Ирина Владимировна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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) 19.02.07 «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.

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

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

## **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:**

#### **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.

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

| Компетенции   | уметь  | знать  |
|---|--|--|
| ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 | - рассчитывать основные процессы и аппараты пищевых производств;<br>- основные параметры процесса;<br>- составлять и рассчитывать материальный и тепловой баланс отдельных процессов;<br>- выбирать наиболее рациональную схему и ход процесса | - устройство и принципы действия аппаратов пищевых производств;<br>- классификацию и теоретические основы процессов;<br>- устройство и принцип действия аппаратов;<br>- зависимость хода процесса от внешних воздействий;<br>- методику расчета материального и теплового баланса процессов и аппаратов;<br>- принципы выбора аппаратов для проведения заданного процесса. |

**ЛР 2**Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в

студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций  
**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**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<br>Интернета                                  | 5           |
| - работа с нормативными документами  | 5           |
| - подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием<br>методических рекомендаций преподавателя | 5           |
| - оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и<br>подготовка к их защите                         | 20          |
| - решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач<br>для формирования умений.              | 10          |
| Итоговая аттестация в форме <u>дифференцированного зачета</u>  |             |

42. 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  | Объем часов | Коды компетенций и личностных результатов <sup>56</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|-------------|---|
| 1   | 2  | 3           | 4   |
| <b>Введение</b>   | Процессы и аппараты пищевых производств как предмет изучения. Применяемые термины и понятия.   | 2           |   |
| <b>Раздел 1.</b>  | <b>Основные положения и научные основы дисциплины.</b>   | <b>15</b>   | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4                                   |
| <b>Тема 1.1.</b><br>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.<br>Практическая работа: « <i>И</i> -теорема. Критерии подобия.»             | 4           |   |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Свойства сырья, продуктов и полуфабрикатов                                | Структурно-механические свойства материалов. Теплофизические свойства материалов. Физико-химические свойства материалов.<br>Практическая работа: «Определение основных свойств молока и молочных продуктов»  | 4           |   |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Основы рационального построения аппаратов                                 | Требования, предъявляемые к аппаратам. Требования, предъявляемые к материалам, идущим на изготовление аппаратов.   | 2           |   |
| Самостоятельная работа: Подготовка к практическим работам, решение задач, подготовка к защите |  | 5           |   |
| <b>Раздел 2.</b>  | <b>Механические процессы.</b>  | <b>28</b>   | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4                                   |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Измельчение.  | Теоретические основы измельчения. Теория измельчения. Измельчающие аппараты: вальцовая дробилка, молотковая дробилка. Резательные машины. Терочные машины. Шаровая мельница.<br>Практическая работа: «Основные конструкции дробилок»   | 6           |   |
| <b>Тема 2.2.</b><br>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.<br>Лабораторная работа: «Ситовой анализ»<br>Практическая работа: «Воздушная и гидравлическая сепарация» | 6           |   |

|   |   |           |   |
|---|---|-----------|---|
| <b>Тема 2.3.</b><br>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.<br>Практическая работа: «Аппараты для прессования»   | 6         |   |
| 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><br>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. Фильтрование. Виды фильтров. Основы расчета фильтров. Фильтрование под действием центробежной силы. Центрифуги, их виды.<br>Практическая работа: «Расчет отстойника периодического действия»<br>Практическая работа: «Основные конструкции фильтров»<br>Лабораторная работа: «Определение фактора разделения центрифуг»                       | 12        | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 |
| <b>Тема 3.2.</b><br>Очистка воздуха и промышленных газов  | Осаждение пыли под действием силы тяжести. Осаждение пылегазовых неоднородных систем под действием центробежной силы. Циклоны. Батарейные циклоны. Фильтрование газов. Виды фильтров. Мокрая очистка газов. Очистка воздуха и газов в поле действия электрических сил.<br>Практическая работа: «Основные типы воздухоочистителей и их конструкции»  | 4         |   |
| <b>Тема 3.3.</b><br>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.<br>Практическая работа: «Основные типы и конструкции мешалок»<br>Практическая работа: «Аппараты непрерывного смешения»<br>Лабораторная работа : «Определение эффективности перемешивания»   | 8         |   |
| 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><br>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.<br>Практическая работа: «Определение коэффициента теплопередачи»<br>Практическая работа: «Определение средней разности температур» | 8         | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 |

|   |   |            |   |
|---|---|------------|---|
| <b>Тема 4.2.</b><br>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.<br>Практическая работа: «Основные методы обеззараживания продуктов»   | 6          |   |
| <b>Тема 4.3.</b><br>Выпаривание.  | Выпаривание. Способы выпаривания. Выпарные аппараты. Выпарные установки. Однокорпусная выпарная установка. Расчет выпарного аппарата: материальный баланс; тепловой баланс; определение поверхности теплообмена. Многокорпусные выпарные установки.<br>Практическая работа: «Однокорпусная выпарная установка»<br>Практическая работа: «Трехкорпусная выпарная установка»<br>Лабораторная работа: «Определение количества выпаренной влаги» | 10         |   |
| <b>Тема 4.4.</b><br>Конденсация.  | Поверхностная конденсация. Расчет кожухотрубного конденсатора. Тепловой баланс. Конденсация смешения. Барометрический конденсатор смешения. Расчет барометрического конденсатора.<br>Практическая работа: «Основные конструкции конденсаторов»<br>Практическая работа: «Расчет барометрического конденсатора»   | 4          |   |
| 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>  | ОК 1-9<br>ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ЛР 2 ЛР 4 |
| <b>Тема 5.1.</b><br>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 Шукарева. Абсорбция. Физические основы процесса абсорбции. Абсорберы. Адсорбция. Адсорбенты. Адсорберы.   | 4          |   |
| <b>Тема 5.2.</b><br>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.<br>Практическая работа: «Устройство ректификационной колонны»  | 4          |   |
| <b>Тема 5.3.</b><br>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          |   |
| <b>Тема 5.4.</b><br>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.<br>Практическая работа «Параметры влажного воздуха. I-d диаграмма»<br>Практическая работа «Параметры сушильного агента»<br>Лабораторная работа «Основные конструкции сушильных аппаратов»      | 10         |   |
| 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> |   |



### 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:

1. Процессы и аппараты пищевой технологии. Под редакцией С.А.Бредихина. «Лань», 2018
2. Процессы и аппараты пищевых производств. А.И.Гнездилова. Москва Юрайт, 2018 Учебник и практикум (электронное учебное издание) для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования.

###### Интернет-ресурсы (И-Р)

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

- 1 Электронная библиотечная система IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>).
- 2 Википедия – свободная энциклопедия (URL: <http://ru.wikipedia.org>).

### 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<br/>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>                             | <b>Формы и методы контроля и оценки<br/>результатов обучения</b>                                  |
|---|---|
| Умение:   |   |
| производить расчеты процессов и аппаратов   | оценка результатов практических работ   |
| уметь проанализировать и рассчитать процесс, определить параметры его проведения                | оценка результатов практических и 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 |
| Знание:   |   |
| теории каждого процесса, его статике 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 |
|--|---|

| <b>Личностные результаты</b>   | <b>Методы оценки</b>  |
|--|---|
| <p><b>ЛР 2</b> Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами</p> <p>Ответы на вопросы</p> |

*Приложение 2.21*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП-14 СЕРТИФИКАЦИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

с. Новый Быт, 2022г.

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»

Разработчик:

М.С. Калмыкова, преподаватель

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

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Сертификация молочной продукции**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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 и заявок на распределение вариативной части от работодателей. дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, вариативная часть.

### **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

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>57</sup><br>ПК, ОК, ЛР   | Умения  | Знания   |
|---|---|--|
| ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК | пользоваться нормативными документами;<br>производить отбор проб; | правовые основы, основные понятия, термины и определения системы сертификации; |

<sup>57</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.

|   |   |  |
|---|---|--|
| 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 | проводить идентификацию и экспертизу молочных продуктов в соответствии с нормативной документацией. | объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по сертификации молочной продукции; особенности сертификации ; правила и порядок сертификации молочной продукции ; качество продукции животноводства, основные понятия, термины и определения в области качества продукции, методы определения показателей качества, контроль качества молока и молочных продуктов; государственный контроль и надзор за качеством и состоянием производства сертифицированной продукции. |
|---|---|--|

## 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      | 3           |
| Интернета   |             |
| - работа с нормативными документами                                 | 4           |
| - подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием   | 5           |
| методических рекомендаций преподавателя                             | 5           |
| - оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и          |             |
| подготовка к их защите  |             |
| - решение задач и упражнений по образцу, решение ситуационных задач | 4           |
| для формирования умений.  |             |





## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Сертификация молочной продукции

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся  | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>58</sup> , формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|---------------|---|
| 1   | 2   | 3             | 4   |
| Введение.<br>Обеспечение качества товаров как основная цель сертификации.   | Содержание учебного материала<br>Предмет цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовке техников-технологов. | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2, ЛР 4   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания  | 1             |   |
| <b>Раздел.1<br/>Основные понятия в области соответствия и сертификации.</b> |   | <b>15</b>     |   |
| Тема 1.1<br>Основные термины и определения                                  | Содержание учебного материала<br>Основные термины и определения сертификации.   | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2, ЛР 4   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка докладов и сообщений по теме 1.2<br>История сертификации               | 1             |   |
| Тема 1.2<br>История сертификации  | Содержание учебного материала<br>Основные этапы развития сертификации в СССР и России                                 | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2, ЛР 4   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>выполнение домашнего задания  | 1             |   |

<sup>58</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|  |  |           |   |
|--|--|-----------|---|
| Тема 1.3<br>Цели и принципы сертификации.                                  | Содержание учебного материала<br>Цели и принципы сертификации.                             | 2         | ОК1-ОК9<br>ЛР 2, ЛР 4   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>подготовка к практической работе.                   | 1         |   |
| Тема 1.4<br>Законодательная и нормативная база сертификации                | Содержание учебного материала<br>Законодательная и нормативная база сертификации           | 4         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практические работы<br>1 Ознакомление с законом РФ « О техническом регулировании»          | 2         |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>конспектирование материала по учебнику              | 2         |   |
| <b>Раздел 2.<br/>Сертификация как процедура подтверждения соответствия</b> |  | <b>12</b> |   |
| Тема 2.1<br>Цели и принципы подтверждения соответствия                     | Содержание учебного материала<br>Цели и принципы подтверждения соответствия                | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение домашнего задания по разделу 1.          | 1         |   |
| Тема2.2<br>Обязательная сертификация.                                      | Содержание учебного материала<br>Обязательная сертификация.                                | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>составление кроссвордов, с использованием учебника. | 1         |   |
| Тема 2.3<br>Добровольная сертификация.                                     | Содержание учебного материала<br>Добровольная сертификация.                                | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>решение ситуационных задач для формирования умений. | 1         |   |
| Тема 2.4   | Содержание учебного материала<br>Участники сертификации.                                   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,  |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
| Участники сертификации.   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>поиск ответов на вопросы с использованием учебника.   | 1         | ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4                                       |
| <b>Раздел 3.<br/>Системы оценки соответствия.</b>                           |  | <b>12</b> |   |
| Тема 3.1<br>Общая характеристика системы оценки соответствия (сертификации) | Содержание учебного материала<br>Общая характеристика системы оценки соответствия (сертификации)<br>Центральный орган системы (ЦОС)          | 2         | ОК1-ОК9<br>ЛР 2, ЛР 4   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>поиск ответов на вопросы с использованием Интернета.  | 1         |   |
| Тема 3.2<br>Схемы сертификации.   | Содержание учебного материала<br>Схемы сертификации.<br>Схемы декларирования соответствия  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Ответы на вопросы преподавателя с помощью учебника.   | 1         |   |
| Тема 3.3<br>Характеристика и применение схем сертификации .                 | Содержание учебного материала<br>Характеристика и применение схем сертификации, схем декларирования соответствия.                            | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Ответы на вопросы с помощью учебника.   | 1         |   |
| Тема 3.4<br>Общие принципы выбора схем декларирования соответствия.         | Содержание учебного материала<br>Общие принципы выбора схем декларирования соответствия.<br>Порядок проведения сертификации (декларирования) | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Представление докладов  | 1         |   |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
| <b>Раздел 4<br/>Качество и конкурентоспособность</b>                       |   | <b>12</b> |   |
| Тема 4.1<br>Общие сведения о конкурентоспособности продукции.              | Содержание учебного материала:<br>Общие сведения о конкурентоспособности продукции.   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка к письменному опросу по разделу 3.  | 1         |   |
| Тема 4.2<br>Качество и безопасность товаров.                               | Содержание учебного материала:<br>Качество и безопасность товаров.  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка кроссвордов  | 1         |   |
| Тема 4.3<br>Всеобщее управление качеством (TQM)                            | Содержание учебного материала<br>Всеобщее управление качеством (TQM).<br>Факторы, оказывающие влияние на качество продукции | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>конспектирование материала по учебнику   | 1         |   |
| Тема 4.4<br>Показатели качества. Методы их определения                     | Содержание учебного материала:<br>Показатели качества. Методы их определения  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка к письменному опросу.   | 1         |   |
| <b>Раздел 5.<br/>Требования и контроль за качеством пищевых продуктов.</b> |   | <b>9</b>  |   |
| Тема 5.1   | Содержание учебного материала:<br>Гигиенические требования к пищевым продуктам  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
| Гигиенические требования к пищевым продуктам   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>решение ситуационных задач для формирования умений.  | 1         | ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4                                       |
| Тема 5.2<br>Государственный контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов. | Содержание учебного материала:<br>Государственный контроль за качеством и безопасностью пищевых продуктов.                                  | 4         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практическая работа 2<br>Оценка качества продукции  | 2         |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>составление тематических кроссвордов.  | 2         |   |
| <b>Раздел 6.<br/>Системы качества</b>  |   | <b>12</b> |   |
| Тема 6.1<br>Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000.             | Содержание учебного материала:<br>Системы качества по международным стандартам ИСО серии 9000<br>Сертификация систем качества, производств. | 3         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Подготовка к письменному опросу.   | 1         |   |
| Тема 6.2<br>Система ХАССП.   | Содержание учебного материала:<br>Система ХАССП.<br>Принципы ХАССП<br>Внедрение системы ХАССП   | 5         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практическая работа 3<br>Разработка «карты узких мест» при производстве молочных продуктов  | 2         |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Написание реферата   | 3         |   |
| <b>Раздел 7<br/>Маркировка пищевых продуктов</b>                                     |   | <b>9</b>  |   |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
| Тема 7.1<br>Знаки<br>соответствия.   | Содержание учебного материала:<br>Знаки соответствия.   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>поиск ответов на вопросы с использованием Интернета.   | 1         |   |
| Тема 7.2<br>Штриховое<br>кодирование   | Содержание учебного материала:<br>Штриховое кодирование   | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к письменному опросу.  | 1         |   |
| Тема 7.3<br>Маркировка<br>пищевых<br>продуктов.  | Содержание учебного материала:<br>Маркировка пищевых продуктов  | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>работа с нормативными документами.   | 1         |   |
| <b>Раздел 8.<br/>Сертификация<br/>молока и<br/>молочных<br/>продуктов.</b>   |   | <b>24</b> |   |
| Тема 8.1<br>Общая<br>характеристика<br>Системы<br>сертификации<br>пищевых<br>продуктов и<br>продовольственно<br>го сырья | Содержание учебного материала:<br>Общая характеристика Системы сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья<br>Сопроводительные документы на продукцию | 2         | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:   | 1         |   |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Тема 8.2<br>Порядок обязательной сертификации пищевой продукции                              | Содержание учебного материала:<br>Порядок обязательной сертификации пищевой продукции<br>Порядок сертификации молока и молочных продуктов<br>Схемы обязательной сертификации молочной продукции<br>Формы подтверждения соответствия  | 4 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>написание реферата  | 2 |   |
| Тема 8.3<br>Порядок подтверждения соответствия молока и молочных продуктов                   | Содержание учебного материала:<br>Порядок подтверждения соответствия молока и молочных продуктов<br>Перечень показателей, подлежащих подтверждению при обязательной сертификации молочной продукции<br>Требования к качеству молока<br>Требования к качеству молочных продуктов<br>Особенности испытаний и инспекционного контроля | 7 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практическая работа №4<br>Порядок отбора образцов  | 2 |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>работа с нормативными документами  | 3 |   |
| Тема 8.4<br>Ответственность органов, проводящих сертификацию, за ненадлежащее ее исполнение. | Содержание учебного материала<br>Ответственность органов, проводящих сертификацию, за ненадлежащее ее исполнение.<br>Общие тенденции и направления развития сертификации.  | 2 | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК 2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>работа с нормативными документами  | 1 |   |
| Зачет  |  | 1 |   |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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, 2018г.
3. Метрология, стандартизация, сертификация Ю. В. Димов, ЗАО Издательский дом «Питер», 2018

###### Интернет-ресурсы:

- 1 <https://www.rostandart.ru>>- сертификация пищевой продукции, порядок, ту.
- 2 <https://www.rostest.ru>> - сертификация пищевой продукции по подтверждению соответствия пищевой продукции требованиям Таможенного союза.

###### Дополнительные источники:

1. Метрология, стандартизация, сертификация, Ю. И. Борисов, др. ИД «Форум- ИНФРА-М».2005г.

#### 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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>59</sup>   | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>   |
|--|--|--|
| <b>Умение:</b>   |  |  |
| У1 - пользоваться нормативными документами;  | Грамотное использование нормативных документов   | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях |
| У2 - производить экспертизу качества молока, молочной продукции  | Проведение экспертизы качества молока, молочной продукции  | наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях  |
| У3 - проводить идентификацию и экспертизу молочных продуктов в соответствии с нормативной документацией;                                       | Владение навыками идентификации и экспертизы молочных продуктов в соответствии с нормативной документацией;  | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях |
| <b>Знание:</b>   |  |  |
| З1 - правовые основы, основные понятия, термины и определения системы сертификации;  | Перечисление правовых основ, основных понятий, терминов и определений системы сертификации;  | письменный опрос   |
| З2- объекты, задачи и виды профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по сертификации молочной продукции; | Перечисление объектов, задач и видов профессиональной деятельности, связанные с реализацией профессиональных функций по сертификации молочной продукции; | устный опрос   |
| З3- особенности сертификации   | Знание особенностей сертификации   | текущий контроль в форме опроса  |
| З4 - правила и порядок сертификации молочной продукции ;   | Перечисление правил и порядка сертификации молочной продукции ;  | письменный опрос   |
| З5- качество продукции животноводства, основные понятия, термины   | Знание основных понятий, терминов и определений в области  | опрос в виде теста   |

<sup>59</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

|   |   |   |
|---|---|---|
| и определения в области качества продукции, методы определения показателей качества, контроль качества молока и молочных продуктов; | качества продукции, методов определения показателей качества, контроль качества молока и молочных продуктов;        |   |
| 36- государственный контроль и надзор за качеством и состоянием производства сертифицированной продукции.                           | Знание правил государственного контроля и надзор за качеством и состоянием производства сертифицированной продукции | оценка результатов решения тестовых заданий |

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>Портфолио</p>     |

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от «31» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 15. ТОВАРОВЕДЕНИЕ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

с. Новый Быт, 2022г.

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»

Разработчик:

Калмыкова М.С., преподаватель высшей категории

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

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.15 Товароведение молочной продукции

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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 и заявок на распределение вариативной части от работодателей. дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, вариативная часть.

### **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

**ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>60</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения  | Знания   |
|--|---|--|
| ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1- ПК 2.6,<br>ПК 3.1.- ПК 3.5,<br>ПК 4.1.- ПК 4.6,<br>ДПК2.7- ДПК<br>2.10,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ОК 1-9<br>ЛР 2, ЛР 4 | - давать качественную оценку молоку и молочным продуктам;<br>- работать с нормативно-технической документацией;<br>- проводить экспертизу молочных товаров в соответствии с НД. | потребительские свойства питьевого молока;<br>- потребительские свойства питьевых сливок;<br>- потребительские свойства кисломолочных продуктов;<br>- потребительские свойства сметаны, творога; |

<sup>60</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины; также приводятся коды личностных результатов реализации программы воспитания и с учетом особенностей профессии/специальности в соответствии с Приложением 3 ПООП.



|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- потребительские свойства молочных консервов;</li> <li>- потребительские свойства масла;</li> <li>- потребительские свойства сыров;</li> <li>- потребительские свойства мороженого;</li> </ul> |
|--|--|--|

## 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>   |             |

43. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Товароведение молочной продукции**

| Наименование разделов и тем                                    | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>61</sup> , формирование которых способствует элементу программы |
|--|--|---------------|--|
| 1  | 2  | 3             | 4  |
| Введение   | Содержание учебного материала: Предмет цели и задачи дисциплины. Место дисциплины в подготовке техников-технологов.  | 2             | ОК1-ОК9<br>ЛР 2, ЛР 4  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания   | 1             |  |
| <b>Раздел.1<br/>Потребительские свойства питьевого молока.</b> |  | <b>18</b>     |  |
| Тема 1.1<br>Требования к качеству молока коровьего-сырья       | Содержание учебного материала: Требования к качеству молока натурального коровьего-сырья. Химический состав молока<br>Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка докладов и сообщений, тема «Молоко-сырье», «Молоко питьевое»      | 2<br>1        | ПК 1.1- ПК 1.32  |
| Тема 1.2<br>Классификация и ассортимент питьевого молока.      | Содержание учебного материала Ассортимент, классификация питьевого молока. Требования к качеству питьевого молока, свойства молока.<br>Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания                                | 2<br>1        | ПК 1.1- ПК 1.3   |
| Тема 1.3<br>Изменение свойств молока под влиянием              | Содержание учебного материала: Изменение свойств молока под влиянием механического воздействия и термообработки<br>Органолептические и физико-химические свойства молока<br>Лабораторные работы<br>1 Оценка качества питьевого молока. | 8<br>2        | ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1.- ПК 2.5   |

<sup>61</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.

|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
| механического воздействия и термообработки                                    | Практические работы<br>1 Маркировка единицы потребительской тары питьевого молока.<br>1 Пороки молока.                         | 4         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к лабораторной и практическим работам.  | 4         |  |
| <b>Раздел 2<br/>Потребительские свойства<br/>питьевых сливок</b>              |  | <b>9</b>  |  |
| Тема 2.1<br>Классификация, ассортимент<br>питьевых сливок.                    | Содержание учебного материала: Классификация, физико-химические показатели и ассортимент<br>питьевых сливок                    | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1.- ПК 2.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка конспектов для проверки.  | 1         |  |
| Тема 2.2<br>Факторы, формирующие<br>качество<br>питьевых сливок.              | Содержание учебного материала<br>Факторы, формирующие качество питьевых сливок, требования к качеству питьевых сливок.         | 4         | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 2.1.- ПК 2.5<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Выполнение домашнего задания по разделу 1.  | 2         |  |
|   | Практические работы<br>3 Упаковка, маркировка и хранение сливок.   | 2         |  |
| <b>Раздел 3<br/>Потребительские свойства<br/>кисломолочных<br/>продуктов.</b> |  | <b>12</b> |  |
| Тема 3.1<br>Классификация, ассортимент<br>кисломолочных<br>продуктов.         | Содержание учебного материала: Классификация, ассортимент кисломолочных продуктов. Пищевая<br>ценность кисломолочных продуктов | 4         | ОК1-ОК9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6<br>ЛР 2, ЛР 4                     |
|   | Лабораторные работы<br>2 Оценка органолептических показателей кисломолочных продуктов  | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к защите лабораторной и практических работ                                      | 2         |  |
| Тема 3.2<br>Маркировка<br>кисломолочных<br>продуктов                          | Содержание учебного материала:<br>Маркировка кисломолочных продуктов<br>Упаковка кисломолочных продуктов                       | 4         | ОК1-ОК9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6<br>ЛР 2, ЛР 4                     |

|   |   |           |  |
|---|---|-----------|--|
| Упаковка кисломолочных продуктов  | Практические работы<br>4 Требования к качеству кисломолочных продуктов  | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к защите лабораторной и практических работ   | 2         |  |
| <b>Раздел 4<br/>Потребительские свойства сметаны, творога.</b>                      |   | <b>15</b> |  |
| Тема 4.1<br>Классификация и ассортимент сметаны. Факторы, влияющие на ее качество.  | Содержание учебного материала: Классификация и ассортимент сметаны. Факторы, влияющие на ее качество.   | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Ответы на вопросы преподавателя с помощью учебника.  | 1         |  |
| Тема 4.2<br>Классификация и ассортимент творога, факторы, влияющие на его качество. | Содержание учебного материала<br>Классификация и ассортимент творога, факторы, влияющие на его качество.  | 2         | ОК1-ОК9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 1         |  |
| Тема 4.3<br>Упаковка, маркировка и хранения творога и сметаны.                      | Содержание учебного материала: Упаковка, маркировка и хранения творога и сметаны.   | 6         | ОК1-ОК9,<br>ПК 2.1- ПК 2.6<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Лабораторные работы<br>3 Оценка органолептических показателей творога.  | 2         |  |
|   | Практические работы<br>5 Пороки сметаны, творога.   | 2         |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся:<br>оформление отчетов по лабораторно-практическим работам и подготовка к их защите.                         | 3         |  |
| <b>Раздел 5.<br/>Потребительские свойства молочных консервов.</b>                   |   | <b>12</b> |  |

|   |  |           |   |
|---|--|-----------|---|
| Тема 5.1<br>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         | ПК 2.1- ПК 2.6, ДПК 2.7- ДПК10 ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу по разделу 4.  | 1         |   |
| Тема 5.2<br>Классификация и ассортимент сухих молочных консервов, факторы, влияющие на их качество.     | Содержание учебного материала:<br>Сухие консервы. Классификация и ассортимент сухих молочных консервов, факторы, влияющие на их качество.              | 6         | ПК 2.1- ПК 2.6, ДПК 2.7- ДПК10 ЛР 2, ЛР 4 |
|   | Практические работы<br>6 Упаковка, маркировка и хранение сгущенных молочных продуктов.<br>7 Упаковка, маркировка и хранение сухих молочных продуктов   | 4         |   |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: подготовка кроссвордов, подготовка к защите работ  | 3         |   |
| <b>Раздел 6.<br/>Потребительские свойства масла</b>   |  | <b>12</b> |   |
| Тема 6.1<br>Классификация и ассортимент масла. Способы производства масла.                              | Содержание учебного материала: Сливочное масло. Классификация и ассортимент масла. Способы производства масла.   | 2         | ОК1-ОК9, ПК 3.1- ПК 3.5 ЛР 2, ЛР 4        |
|   | Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к письменному опросу.   | 1         |   |
| Тема 6.2<br>Пороки масла, факторы, влияющие на его качество.  | Содержание учебного материала:<br>Пороки масла, причины их возникновения, факторы, влияющие на его качество.   | 6         | ОК1-ОК9, ПК 3.1- ПК 3.5 ЛР 2, ЛР 4        |
|   | Практические работы<br>8 Маркировка единицы потребительской тары масла.  | 2         |   |
|   | Лабораторные работы<br>4 Оценка качества сливочного масла.   | 2         |   |

|  |   |            |   |
|--|---|------------|---|
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>решение ситуационных задач для формирования умений.  | 3          |   |
| <b>Раздел 7<br/>Потребительские свойства сыров.</b>  |   | <b>12</b>  |   |
| Тема 7.1<br>Классификация и ассортимент натуральных сыров, факторы, влияющие на их качество. | Содержание учебного материала: Классификация и ассортимент натуральных сыров, факторы, влияющие на их качество.                                 | 2          | ОК1-ОК9,<br>ПК 4.1- ПК 4.6<br>ЛР 2, ЛР 4                    |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>составление тематических кроссвордов.  | 1          |   |
| Тема 7.2<br>Пороки сыров, требования к качеству  | Содержание учебного материала:<br>Пороки сыров, причины их возникновения, требования к качеству   | 6          | ОК1-ОК9,<br>ПК 4.1- ПК 4.6<br>ЛР 2, ЛР 4                    |
|  | Лабораторная работа<br>5 Органолептическая оценка сыров   | 2          |   |
|  | Практическая работа<br>9 Маркировка и упаковка сыров.   | 2          |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>подготовка к лабораторно-практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 3          |   |
| <b>Раздел 8<br/>Потребительские свойства мороженого</b>                                      |   | <b>12</b>  |   |
| Тема 8.1<br>Классификация и ассортимент мороженого   | Содержание учебного материала:<br>Классификация и ассортимент мороженого<br>Требования к качеству мороженого.                                   | 2          | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>Написание реферата   | 2          |   |
| Тема 8.2<br>Факторы влияющие на качество мороженого  | Содержание учебного материала:<br>Факторы влияющие на качество мороженого<br>Пороки мороженого. Маркировка и упаковка, хранение мороженого.     | 5          | ОК1-ОК9,<br>ПК 1.1- ПК 1.3,<br>ПК 6.1- ПК 6.3<br>ЛР 2, ЛР 4 |
|  | Практические работы<br>10 Экспертиза качества мороженого  | 2          |   |
|  | Самостоятельная работа обучающихся:<br>работа с нормативными документами.   |            |   |
| Зачет  |   | 1          |   |
| Всего  |   | <b>105</b> |   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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, 2018г

2.Экспертиза молока и молочных продуктов Н.И. Дунченко и др Сиб.унив. изд-во, 2019г.

3. ГОСТ Р 51331-99 Продукты молочные. Йогурты. ОТУ.

4. ГОСТ Р 51917-2002 Продукты молочные и молокосодержащие. Термины и определения.

5. ГОСТ Р 52054-2003 Молоко натуральное коровье - сырье. ТУ.

6. ГОСТ Р 52090-2003 Молоко питьевое. ТУ.

7. ГОСТ Р 52091-2003 Сливки питьевые. ТУ.

8. ГОСТ Р 52092-2003 Сметана. ТУ.

9. ГОСТ Р 52093-2003 Кефир. ТУ

10. ГОСТ Р 52096-2003 Творог. ТУ.

11. ГОСТ Р 52176-2003 Продукты маслоделия и сыроделия. Термины и определения.

12. ГОСТ Р 52175-2003 Мороженое молочное, сливочное и пломбир. ТУ.

13. ГОСТ Р 52253-2004 Масло и паста масляная из коровьего молока. ОТУ.

14. ГОСТ 30625-98 Продукты молочные жидкие и пастообразные для детского питания. ОТУ.

15. ГОСТ 30626-98 Продукты молочные сухие для детского питания. ОТУ.

16. ГОСТ Р 52094-2003 Ряженка. ТУ.

17. ГОСТ Р 52095-2003 Простокваша. ТУ.

###### Дополнительные источники:

1.Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов

М. И. Дмитриченко, др. СПб:Питер,2004г

2.Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктовМ. С.

Касторных и др. М.; Издательский центр «Академия»

Компьютерное обеспечение дисциплины. Интернет-ресурсы:

Питьевое молоко

<https://official.academic.ru>> - словари по Академике

Кисломолочные продукты

<https://znaytovar.ru> –ассортимент молока и молочных продуктов

Сыры

/proepr.4.html

/products/chs/sofich/rokfor/phme – ассортимент продуктов сыроделия.

**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.**

| <i>Результаты обучения</i> <sup>62</sup>                    | <i>Критерии оценки</i>                                  | <i>Методы оценки</i>   |
|---|---|--|
| Умение:   |   |  |
| У1- давать качественную оценку молоку и молочным продуктам; | Грамотная оценка качества молока                        | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях |
| У2- работать с нормативно-технической документацией;        | Умение работать с нормативно-технической документацией; | наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях  |
| У3-определять фальсификацию молочных продуктов.             | Умение определять фальсификацию молочных продуктов.     | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи<br>наблюдение и оценка деятельности обучающихся на практических занятиях |
| Знание:   |   |  |
| З1- потребительские свойства питьевого молока;              | Перечисление потребительских свойств питьевого молока   | текущий контроль в форме опроса  |
| З2- потребительские свойства питьевых сливок;               | Перечисление потребительских свойств питьевых сливок    | письменный опрос   |
| З3-потребительские  | Перечисление потребительских                            | опрос в виде теста   |

<sup>62</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты



|  |  |   |
|--|--|---|
| свойства кисломолочных продуктов;              | свойств кисломолочных продуктов;                       |   |
| 34- потребительские свойства сметаны, творога; | Перечисление потребительских свойств сметаны, творога; | оценка результатов решения тестовых заданий                         |
| 35- потребительские свойства масла;            | Перечисление потребительских свойств масла             | оценка результатов решения тестовых заданий на практических работах |
| 35- потребительские свойства сыров;            | Перечисление потребительских свойств сыров;            | опрос, решение тестовых заданий                                     |
| 36-потребительские свойства мороженого;        | Перечисление потребительских свойств мороженого;       | фронтальный опрос   |

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>Портфолио</p>     |

*Приложение 2.23*  
*к ОПОП специальности*  
*19.02.07 Технология молока и молочных продуктов*

Министерство образования Московской области  
**Государственное бюджетное**  
**профессиональное образовательное учреждение**  
**Московской области**  
**«Чеховский техникум»**

Утверждена приказом  
руководителя образовательной  
организации № 209-од  
от « 31 » августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 16. ОСНОВЫ ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ**

с. Новый Быт, 2022г.

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»

Разработчик:

Попова Ю.А. преподаватель

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

## СОДЕРЖАНИЕ

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1. .ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной 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, дисциплина входит в профессиональный цикл; является общепрофессиональной дисциплиной вариативной части.

### **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.

**ЛР 2**Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

**ЛР 14** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код <sup>63</sup><br>ПК, ОК, ЛР  | Умения   | Знания  |
|--|--|---|
| <i>ПК 1.1-1.3</i><br><i>ПК 2.1-2.6</i><br><i>ПК 3.1-3.5</i><br><i>ПК 4.1-4.6</i><br><i>ДПК 6.1-6.3.</i><br><i>ОК 1-9</i><br><i>ЛР 2 ЛР 4</i><br><i>ЛР 14</i> | -работать с посудой в испытательной лаборатории;<br>-проводить органолептическую оценку качества молока и молочных продуктов;<br>-осуществлять анализ пищевых продуктов химическими методами анализа;<br>-приготавливать растворы заданной концентрации;<br>-определять физико-химические показатели молока;<br>-организовывать работу в | -современные требования к производственным лабораториям;<br>-назначение химической посуды;<br>-основные операции и методики анализа;<br>- порядок дегустирования образцов, последовательность оценки показателей;<br>-основные виды микробиологического контроля. |

|  |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
|  | микробиологической лаборатории. |  |
|--|---------------------------------|--|

## 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  |             |

44. 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины **Основы лабораторного контроля**

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций и личностных результатов <sup>64</sup> , формирование которых способствует элементу программы |
|--|--|---------------|--|
| 1  | 2  | 3             |  |
| <b>Раздел 1. Подготовка к лабораторному контролю.</b>                      |  | <b>17</b>     |  |
| <b>Тема 1.1.</b> Требования к испытательным производственным лабораториям. | Содержание учебного материала  | <b>2</b>      | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ДПК 6.1-6.3.</i>                                |
|  | 1   Общие требования к испытательным производственным лабораториям. Технические требования. Требования к лаборатории физико-химических исследований. Требования к дегустационному залу. Требования к микробиологической лаборатории. |               |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовить доклады: «Требования к менеджменту лаборатории», «Лабораторные информационные системы».  | <b>3</b>      | <i>ОК 1-9<br/>ЛР 2 ЛР 4<br/>ЛР 14</i>  |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Техника химического эксперимента                       | Содержание учебного материала  | <b>10</b>     | <i>ПК 1.1-1.3<br/>ПК 2.1-2.6<br/>ПК 3.1-3.5<br/>ПК 4.1-4.6<br/>ДПК 6.1-6.3.</i>                                |
|  | 1   Назначение и правила использования химической посуды. Категории химической посуды. Калибровка химической посуды.   |               |  |
|  | 2   Назначение и правила использования химических реактивов. Степени чистоты реактивов. Реактивы общего и индивидуального пользования. Правила работы с реактивами.  |               |  |
|  | 3   Моющие вещества. Приготовление моющих растворов.   |               |  |

<sup>64</sup> В соответствии с Приложением 3 ПООП.



|   |  |           |  |
|---|--|-----------|--|
|   | Лабораторные работы  | 4         | ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 4<br>ЛР 14   |
|   | 1. Знакомство с химической посудой.  |           |  |
|   | 2. Калибровка мерной посуды.   |           |  |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.                   | 2         |  |
| <b>Раздел 2. Методы анализов пищевых продуктов.</b>                             |  | <b>40</b> |  |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Основы метрологии.  | Содержание учебного материала  | <b>6</b>  | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ДПК 6.1-6.3.<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 4<br>ЛР 14 |
|   | 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<br>Подготовка доклада «Стандартизация качества продукции»<br>Составление кроссвордов по теме «Основы метрологии».<br>Конспектирование материала по учебнику                               | 3         |  |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Химические, оптические и электрохимические методы анализов. | Содержание учебного материала  | <b>18</b> | ПК 1.1-1.3<br>ПК 2.1-2.6<br>ПК 3.1-3.5<br>ПК 4.1-4.6<br>ДПК 6.1-6.3.<br>ОК 1-9<br>ЛР 2 ЛР 4<br>ЛР 14 |
|   | 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  | 12        |  |
|   | 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.   |           |  |

|  |   |           |   |
|--|---|-----------|---|
|  | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка реферата «Применение химических методов анализа при определении качества пищевых продуктов»</p> <p>Конспектирование материала по учебнику</p> | 9,5       |   |
| <p><b>Тема 2.3.</b></p> <p>Основные операции химического анализа.</p>  | <p>Содержание учебного материала</p>  | 2         | <p><i>ПК 1.1-1.3</i></p> <p><i>ПК 2.1-2.6</i></p> <p><i>ПК 3.1-3.5</i></p> <p><i>ПК 4.1-4.6</i></p> <p><i>ДПК 6.1-6.3.</i></p> <p><i>ОК 1-9</i></p> <p><i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> <p><i>ЛР 14</i></p> |
|  | <p>1   Нагревание и прокаливание. Измерение температуры, объема жидкостей. Измельчение и смешивание. Выпаривание. Дистилляция.</p> <p>Фильтрование. Центрифугирование. Экстрагирование. Подготовка дистиллированной воды.</p>   |           |   |
|  | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка доклада «Современные средства измерение температуры»</p>  | 1,5       |   |
| <p><b>Раздел 3.</b></p> <p><b>Физико-химическое обоснование методик выполнения анализов молока и молочных продуктов.</b></p> |   | <b>24</b> |   |
| <p><b>Тема 3.1.</b></p> <p>Органолептические свойства молока и молочных продуктов.</p>                                       | <p>Содержание учебного материала</p>  | 10        | <p><i>ПК 1.1-1.3</i></p> <p><i>ПК 2.1-2.6</i></p> <p><i>ПК 3.1-3.5</i></p> <p><i>ПК 4.1-4.6</i></p> <p><i>ДПК 6.1-6.3.</i></p> <p><i>ОК 1-9</i></p> <p><i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> <p><i>ЛР 14</i></p> |
|  | <p>1   Органолептическая оценка качества продуктов. Сенсорный анализ.</p>   |           |   |
|  | <p>2   Общие требования к органолептическим свойствам молочных продуктов.</p>   | 6         |   |
|  | <p>Лабораторные работы</p>  |           |   |
|  | <p>1. Определение органолептических показателей продуктов</p>   |           |   |
|  | <p>2. Рефрактометрические методы анализасоставных частей молока и молочных продуктов</p>  |           |   |
| <p>3.Исследование качества пищевых продуктов</p>   |   |           |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   | <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.</p> <p>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».</p> <p>Работа с нормативными документами</p> | 6 |   |
| <p><b>Тема 3.2.</b></p> <p>Физико-химические показатели молока и молочных продуктов.</p>  | Содержание учебного материала   | 6 | <p><i>ПК 1.1-1.3</i></p> <p><i>ПК 2.1-2.6</i></p> <p><i>ПК 3.1-3.5</i></p> <p><i>ПК 4.1-4.6</i></p> <p><i>ДПК 6.1-6.3.</i></p> <p><i>ОК 1-9</i></p> <p><i>ЛР 2 ЛР 4</i></p> <p><i>ЛР 14</i></p> |
|   | 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 и поверхностного натяжения молока.  |   |   |
|   | 2. Определение фальсификации молока аммиаком  |   |   |
| Самостоятельная работа обучающихся  | 2   |   |   |
| <p>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> <p>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.</p> |   |   |   |
| <p><b>Раздел 4.</b></p> <p><b>Основы микробиологического контроля.</b></p>  |   | 9 |   |
| <p><b>Тема 4.1.</b></p> <p>Организация и проведение микробиологических исследований.</p>  | Содержание учебного материала   | 4 | <p><i>ПК 1.1-1.3</i></p> <p><i>ПК 2.1-2.6</i></p> <p><i>ПК 3.1-3.5</i></p> <p><i>ПК 4.1-4.6</i></p> <p><i>ДПК 6.1-6.3.</i></p> <p><i>ОК 1-9</i></p> <p><i>ЛР 2 ЛР 4</i></p>                     |
|   | 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<br>Конспектирование материала по учебнику<br>Подготовка к лабораторным занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.<br>Оформление отчетов по лабораторным работам и подготовка к их защите.<br>Подготовка доклада «Микробиологические показатели качества молока» | 3         | <i>ЛР 14</i> |
|  | Дифференцированный зачет   | 2         |              |
|  | <b>Всего:</b>  | <b>90</b> |              |

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет и лаборатория 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», 2019.

2. Меркулова Н.Г., Меркулов М.Ю., Меркулов И.Ю. Производственный контроль в молочной промышленности. Практическое руководство. - СПб.: Издательство «Профессия»,2018

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.

| <i>Результаты обучения</i> <sup>65</sup>                                  | <i>Критерии оценки</i>  | <i>Методы оценки</i>   |
|---|---|--|
| <b>Умение:</b>  |   |  |
| -работать с посудой в испытательной лаборатории;                          | Грамотное использование посуды в испытательной лаборатории                              | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи  |
| -проводить органолептическую оценку качества молока и молочных продуктов; | Грамотное проведение органолептической оценки качества молока и молочных продуктов;     | наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры   |
| -осуществлять анализ пищевых продуктов химическими методами анализа;      | осуществление анализа пищевых продуктов химическими методами анализа;                   | -наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях   |
| -приготавливать растворы заданной концентрации;                           | Правильный расчет массы навески для приготовления растворов заданной концентрации;      | наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи  |
| -определять физико-химические показатели молока;                          | Грамотное определение физико-химические показателей молока;                             | -наблюдение и оценка деятельности обучающихся на лабораторных занятиях   |
| -организовывать работу в микробиологической лаборатории                   | Грамотная организация работы в микробиологической лаборатории                           | наблюдение и оценка деятельности в ходе деловой игры   |
| <b>Знание:</b>  |   |  |
| -современных требований к производственным лабораториям;                  | Верные ответы на опрос  | текущий контроль в форме опроса  |
| -назначения химической посуды;  | Верные ответы на опрос  | письменный опрос   |
| -основные операции и методики анализа;                                    | Перечисление основных операций и методик анализа;                                       | защита лабораторных работ  |
| -порядка дегустирования образцов, последовательности оценки показателей;  | Знание теоретических основ органолептического анализа                                   | оценка результатов решения тестовых заданий  |
| -основных видов микробиологического контроля.                             | Перечисление основных видов микробиологического контроля и знание методик их проведения | оценка результатов решения тестовых заданий, наблюдение и оценка деятельности в ходе решения ситуационной задачи |

<sup>65</sup> В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты

| <b>Личностные результаты</b>  | <b>Методы оценки</b> |
|---|----------------------|
| <p><b>ЛР 2</b>Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций</p> <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> <p><b>ЛР 14</b> Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности</p> | <p>Портфолио</p>     |