

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор В.А. Римша

«05» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

Специальность

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по учебной работе
Е.И. Яковлева
«03» апреля 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора
по производственному обучению
А.В. Боярский
«04» апреля 2024 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
ветеринарных дисциплин
Председатель К.В. Немченко
Протокол № 8 от «15» марта 2024 г.

Организация разработчик:
Государственное профессиональное образовательное учреждение имени Г.П.Левина.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2022 г. №343.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 4 |
| 1.1. Область применения программы | 4 |
| 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля..... | 4 |
| 1.3 Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с личностными результатами ОПОП СПО *** | 6 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 9 |
| 2.1 Тематический план профессионального модуля | 9 |
| 2.2. Распределение объема часов ОП по разделам и темам | 10 |
| 2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.01..... | 13 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 48 |
| 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению | 48 |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения..... | 48 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 49 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2022 г. №343, является частью образовательной программы по получаемой специальности с учетом примерной основной образовательной программой среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена.

Профессиональный модуль ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции является обязательной частью профессионального цикла профессиональной подготовки по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

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

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности ***ВД 1. Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции*** и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

| Код | Наименование общих компетенций |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке РФ с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

| | |
|---------|---|
| ПК 1.1. | Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции. |
| ПК 1.2. | Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями. |

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- ПО1 - ведения утвержденной учетно-отчетной документации;
- ПО2 - участия в планировании основных показателей производства продукции и оказания услуг в области производства молока и молочных продуктов;
- ПО3 - мониторинга технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- ПО4 - проверки товарного оформления и хранения продукции; оформления документов на отпущенную продукцию;
- ПО5 - проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов;
- ПО6 - контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
- ПО7 - участия в разработке предложений по плану выпуска продукции;
- ПО8 - расчета потребности производства в сырье, материалах и таре;
- ПО9 - определения потребности в рабочей силе; инструктажа и обучение персонала на рабочих местах; учета рабочего времени и выработки работающих; организации бесперебойной ритмичной работы на производственном объекте;
- ПО10 - обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- ПО11 - разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции;
- ПО12 - участия в планировании основных показателей производства; участия в выработке мер по оптимизации процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности;
- ПО13 - составления отчетов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары; анализа отклонений в их расходе (перерасход, экономия) и выявление причин несоответствия нормам;
- ПО14 - учета брака и анализ причин образования дефектов продукции; разработки предложений по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; разработки предложений по устранению отклонений от нормативов.

уметь:

- У1 - применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
- У2 - правильно оформлять учетно-отчетную документацию;
- У3 - планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока; осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- У4 - проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;
- У5 - контролировать производственные стоки и выбросы, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки;
- У6 - составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; анализировать отклонения в их расходе (перерасход, экономия) и выявлять причины несоответствия нормам; разрабатывать предложения по устранению отклонений от нормативов;

У7 - вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции; разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У8 - рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У9 - определять потребности в рабочей силе; проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У10- обеспечивать безопасные условия труда на производстве; учитывать рабочее время и выработку работающих; контролировать выполнение производственных плановых заданий;

У11- разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

знать:

31 - требования охраны труда;

32 - производственный контроль на предприятиях отрасли;

33 - учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения; основы производственного учета;

34 - методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

35 - виды брака и его учет в производстве;

36 - материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

37 - нормы времени и выработки по технологическим операциям

1.3 Корреляция общих компетенций ФГОС СПО с личностными результатами ОПОП СПО ***

| №№ п/п | Общие компетенции | ФГОС СОО | ОПОП СПО |
|-----------|-------------------|----------------|---|
| 1 | ОК 01 | ЛР6; | ЛР1; ЛР2; ЛР3; ЛР4; ЛР6; |
| 2 | ОК 02 | М1; | ЛР3; ЛР4; ЛР6; ЛР8; ЛР10; ЛР11; |
| 3 | ОК 03 | ЛР6; М3; | ЛР2; ЛР4; ЛР8; ЛР12; |
| 4 | ОК 04 | М2; | ЛР7; |
| 5 | ОК 05 | ЛР4; | ЛР3; ЛР5; ЛР6; ЛР7; ЛР8 |
| 6 | ОК 06 | ЛР1; ЛР2; ЛР3; | ЛР2; ЛР3; ЛР5; ЛР7; ЛР8; ЛР11; ЛР12; |
| 7 | ОК 07 | ЛР7; ЛР8; | ЛР2; ЛР9; ЛР10; |
| 8 | ОК 08 | ЛР5; | ЛР9; |
| 9 | ОК 09 | М1; | ЛР3; ЛР4; ЛР5; ЛР6; ЛР7; ЛР8; ЛР10; |

***Примечание: далее личностные результаты планируются с учетом особенностей преподавания данного профессионального модуля (см. п. 1.2.)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОПОП СПО

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права.

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального

согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение.

ЛР 9 Сознательный ценностный образ жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике.

ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Форма промежуточной аттестации | Объем ОП, ч. | Промежуточная аттестация, ч. | Консультации | Учебная нагрузка обучающихся, ч. | | | | | Практика | |
|-----------------------------------|---|--|--------------|------------------------------|--------------|----------------------------------|---|----------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------|--|
| | | | | | | с преподавателем | | | самостоятельная работа | | Учебная, часов | Производственная (по профилю специальности), часов |
| | | | | | | всего | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия | в т.ч., курсовая работа (проект) | всего | в т.ч., курсовая работа (проект) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ПК 1.1, ПК 1.2 | МДК.01.01. Организация технологического производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции | экзамен – 4 семестр, Дифференцированный зачет – 5, 6 семестры | 422 | 6 | 2 | 406 | 90 | | 8 | | 36 | 216 |
| ПК 1.1, ПК 1.2 | МДК.01.02. Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья | экзамен – 6 семестр, Дифференцированный зачет – 4, 7 семестры Курсовая работа – 7 семестр Другие формы – 5 сем. | 458 | 6 | 2 | 442 | 110 | 20 | 8 | | 36 | |
| ПК 1.1, ПК 1.2 | УП.01.01 Учебная практика | 4, 5 семестры | 72 | | | | | | | | 72 | |
| | ПП.01.01 Производственная практика | 6, 7 семестры | 216 | | | | | | | | | 216 |
| | Экзамен по модулю | 7 семестр | 6 | 6 | | | | | | | | |
| Всего: | | | 1174 | 18 | 4 | 848 | 200 | 20 | 16 | | 72 | 216 |

2.2. Распределение объема часов ОП по разделам и темам

| Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик | Учебная нагрузка обучающихся, ч. | | | | | |
|--|----------------------------------|----------|------------------|---------------|-------------|--------------|
| | Объём ОП | Самост. | с преподавателем | | | |
| | | | Всего | в том числе | | |
| | | | | Лекции, уроки | Пр. занятия | Лаб. занятия |
| МДК.01.01. Организация технологического производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции | 422 | 8 | 406 | 316 | 90 | |
| Раздел 1. Организация технологических процессов производства продукции на предприятиях молочной промышленности | 4 | | 4 | 4 | | |
| Тема 1.1. Организация промышленного производства молочной продукции | 4 | | 4 | 4 | | |
| Раздел 2. Молоко, как сырье для молочной промышленности | 70 | 2 | 68 | 52 | 16 | |
| Тема 2.1. Состав молока | 12 | | 12 | 6 | 6 | |
| Тема 2.2. Вода и сухой молочный остаток | 2 | | 2 | 2 | | |
| Тема 2.3. Белки молока | 8 | | 8 | 6 | 2 | |
| Тема 2.4. Молочный жир | 6 | | 6 | 4 | 2 | |
| Тема 2.5. Молочный сахар | 4 | | 4 | 4 | | |
| Тема 2.6. Минеральный состав молока | 4 | | 4 | 4 | | |
| Тема 2.7. Ферменты в составе молока | 6 | | 6 | 4 | 2 | |
| Тема 2.8. Витамины в составе молока | 2 | | 2 | 2 | | |
| Тема 2.9. Посторонние химические вещества в молоке | 2 | | 2 | 2 | | |
| Тема 2.10. Физико-химические, органолептические и технологические свойства молока | 6 | | 6 | 4 | 2 | |
| Тема 2.11. Химические, биохимические и физические изменения молочного сырья и продукции | 4 | 2 | 2 | 2 | | |
| Тема 2.12. Основные представители микрофлоры молока | 14 | | 14 | 12 | 2 | |
| Раздел 3. Организация приемки и ведение общих технологических процессов переработки молочного сырья | 102 | 2 | 100 | 70 | 30 | |
| Тема 3.1. Организация и ведение приемки молочного сырья | 30 | | 30 | 18 | 12 | |
| Тема 3.2. Организация и ведение процессов механической обработки молочного сырья | 34 | | 34 | 24 | 10 | |
| Тема 3.3. Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сырья | 22 | | 22 | 18 | 4 | |
| Тема 3.4. Организация и ведение процесса сквашивания молока | 10 | | 10 | 6 | 4 | |
| Тема 3.5. Организация и ведение процессов мембранной обработки | 4 | 2 | 2 | 2 | | |
| Тема 3.6. Организация и ведение санитарной обработки оборудования | 2 | | 2 | 2 | | |
| <i>Всего 4 семестр</i> | <i>176</i> | <i>4</i> | <i>172</i> | <i>126</i> | <i>46</i> | |
| <i>Консультация</i> | <i>2</i> | | | | | |
| <i>Экзамен</i> | <i>6</i> | | | | | |
| Раздел 4. Организационно-технологические схемы переработки молока и производства молочной продукции | 238 | 4 | 234 | 190 | 44 | |
| Тема 4.1. Поточные и порционные схемы приемки, учета и хранения молока | 16 | | 16 | 12 | 4 | |
| Тема 4.2. Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока | 66 | | 66 | 52 | 14 | |

| | | | | | | |
|---|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--|
| Тема 4.3. Поточные схемы фасования и упаковывания молочных продуктов | 42 | | 42 | 30 | 12 | |
| <i>Всего 5 семестр</i> | <i>124</i> | | <i>124</i> | <i>94</i> | <i>30</i> | |
| Тема 4.4. Системы мембранной фильтрации для переработки молочного сыра | 64 | 4 | 60 | 56 | 4 | |
| Тема 4.5. Системы ручной и автоматической мойки и дезинфекции технологического оборудования | 12 | | 12 | 8 | 4 | |
| Тема 4.6. Автоматизированные линии производства молочной продукции | 38 | | 38 | 32 | 6 | |
| <i>Всего 6 семестр</i> | <i>114</i> | <i>4</i> | <i>110</i> | <i>96</i> | <i>14</i> | |
| <i>Всего по МДК.01.01. в т. ч.</i> | <i>422</i> | <i>8</i> | <i>406</i> | <i>316</i> | <i>90</i> | |
| <i>консультация</i> | <i>2</i> | | | | | |
| <i>промежуточная аттестация – экзамен 4 семестр</i> | <i>6</i> | | | | | |
| <i>МДК.01.02. Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сыра</i> | <i>458</i> | <i>8</i> | <i>442</i> | <i>312</i> | <i>110</i> | |
| <i>Раздел 1. Технологические процессы производства цельномолочных продуктов</i> | <i>118</i> | <i>2</i> | <i>116</i> | <i>86</i> | <i>30</i> | |
| Тема 1.1. Общая характеристика цельномолочных продуктов | 4 | | 4 | 4 | | |
| Тема 1.2. Технологические процессы производства пастеризованного молока и сливок | 16 | | 16 | 12 | 4 | |
| Тема 1.3. Технологические процессы производства стерилизованного молока и сливок | 14 | | 14 | 14 | | |
| Тема 1.4. Технологические процессы производства кисломолочных продуктов | 26 | 2 | 24 | 16 | 8 | |
| Тема 1.5. Технологические процессы производства сметаны | 12 | | 12 | 8 | 4 | |
| Тема 1.6. Технологические процессы производства творога | 18 | | 18 | 14 | 4 | |
| <i>Всего 4 семестр</i> | <i>90</i> | <i>2</i> | <i>88</i> | <i>68</i> | <i>20</i> | |
| Тема 1.6. Технологические процессы производства творога | 10 | | 10 | 4 | 6 | |
| Тема 1.7. Технологические процессы производства мороженого и замороженных десертов | 12 | | 12 | 8 | 4 | |
| Тема 1.8. Технологические процессы производства паст, пудингов и кремов | 6 | | 6 | 6 | | |
| <i>Раздел 2. Производство сливочного масла и продуктов из пахты</i> | <i>112</i> | <i>2</i> | <i>110</i> | <i>80</i> | <i>30</i> | |
| Тема 2.1. Общая характеристика сливочного масла | 8 | | 8 | 6 | 2 | |
| Тема 2.2. Технологические процессы производства масла методом сбивания сливок | 18 | | 18 | 12 | 6 | |
| Тема 2.3. Технологические процессы производства масла методом преобразования высокожирных сливок | 16 | | 16 | 10 | 6 | |
| Тема 2.4. Особенности производства отдельных видов сливочного масла | 28 | 2 | 26 | 22 | 4 | |
| Тема 2.5. Производство топленого масла, молочного жира и спредов | 12 | | 12 | 10 | 2 | |
| Тема 2.6. Общая характеристика пахты | 10 | | 10 | 6 | 4 | |
| Тема 2.7. Технология продуктов из пахты | 20 | | 20 | 14 | 6 | |
| <i>Всего 5 семестр</i> | <i>140</i> | <i>2</i> | <i>138</i> | <i>98</i> | <i>40</i> | |
| <i>Раздел 3. Производство сыра и продуктов из сыворотки</i> | <i>140</i> | <i>2</i> | <i>138</i> | <i>106</i> | <i>32</i> | |
| Тема 3.1. Технологические процессы производства сыра | 46 | | 46 | 34 | 12 | |
| Тема 3.2. Технология производства различных видов сыров | 52 | 2 | 50 | 36 | 14 | |
| Тема 3.3. Общая характеристика молочной сыворотки | 10 | | 10 | 8 | 2 | |
| Тема 3.4. Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки | 32 | | 32 | 28 | 4 | |
| <i>Всего 6 семестр, в т. ч. консультация -2 час., экзамен – 6 час.</i> | <i>148</i> | <i>2</i> | <i>138</i> | <i>106</i> | <i>32</i> | |

| | | | | | | |
|---|-------------|-----------|------------|------------|------------|--|
| Раздел 4. Технология производства жидких, пастообразных продуктов детского питания | 28 | | 28 | 22 | 6 | |
| Тема 4.1. Особенности питания детей раннего возраста. | 2 | | 2 | 2 | | |
| Тема 4.2. Технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов для детского питания | 10 | | 10 | 8 | 2 | |
| Тема 4.3. Общая технология пастообразных продуктов для детского питания | 12 | | 12 | 8 | 4 | |
| Тема 4.4. Технология отдельных видов молочных продуктов для детского питания | 4 | | 4 | 4 | | |
| Раздел 5. Производство молочных консервов, сухих продуктов детского питания | 32 | 2 | 30 | 18 | 12 | |
| Тема 5.1. Общая технология молочных консервов | 4 | 2 | 2 | 2 | | |
| Тема 5.2. Технология сгущенного цельного молока с сахаром | 4 | | 4 | 4 | 2 | |
| Тема 5.3. Технология молокосодержащих консервов | 4 | | 4 | 2 | 2 | |
| Тема 5.4. Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов | 4 | | 4 | 2 | 2 | |
| Тема 5.5. Технология сухих молочных консервов | 4 | | 4 | 2 | 2 | |
| Тема 5.6. Качество и стойкость в хранении молочных консервов | 4 | | 4 | 2 | 2 | |
| Тема 5.7. Технология сухих детских и диетических молочных продуктов | 6 | | 6 | 4 | 2 | |
| Курсовое проектирование | 20 | | 20 | | | |
| <i>Всего 7 семестр</i> | 80 | 2 | 78 | 40 | 18 | |
| <i>Итого по ПМ.01</i> | 864 | 16 | 848 | 628 | 200 | |
| Учебная практика: | 72 | | | | | |
| Производственная практика: | 216 | | | | | |
| Экзамен по модулю: | 6 | | | | | |
| ИТОГО: | 1174 | 16 | 848 | 628 | 200 | |

2.3. Содержание профессионального модуля ПМ.01

| Наименование разделов и тем | Объём ОП | № учебных занятий | Содержание учебного материала, практических и самостоятельных работ обучающихся | Объём часов | Коды ОК, ПК, З, У формированию которых способствует элемент программы | Материальное и информационное обеспечение занятий |
|--|----------|--------------------------------------|--|-------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| <i>МДК.01.01. Организация технологического производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции</i> | | | | 422 | | |
| <i>4 семестр: объём ОП - 184 часа, СР - 4, лекции, уроки –126 часов, ПЗ - 46 часов, консультации -2 часа, экзамен - 6 часов</i> | | | | | | |
| <i>Раздел 1. Организация технологических процессов производства продукции на предприятиях молочной промышленности</i> | | | | 4 | | |
| Тема 1.1. Организация промышленного производства молочной продукции | 4 | Содержание учебного материала | | 4 | | |
| | | 1 | Основные типы предприятий молочной промышленности. Ассортимент выпускаемой молочной продукции.* Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Альтернативный рынок растительной продукции | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; | ОИ 1 ОИ 4 |
| | | 2 | Технологические линии и способы производства различных видов продукции из молочного сырья. Особенности организации сырьевой зоны предприятий молочной промышленности. Санитарно-гигиенические условия получения доброкачественного молока на фермах | 2 | | |
| <i>Раздел 2. Молоко, как сырье для молочной промышленности</i> | | | | 70 | | |
| Тема 2.1. Состав молока | 12 | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | | 3 | Средний химический состав коровьего молока. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; У1; У2; У10; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 4 | Изменение химического состава молока под влиянием различных факторов. | 2 | | |
| | | 5 | Фальсификация молочного сырья и продуктов. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 6 | | |
| | | 6 | ПР №1 Освоение методов определения химического состава коровьего молока. | 2 | | |
| | | 7 | ПР №2 Освоение методов определения химического состава молочных продуктов | 2 | | |
| | | 8 | ПР №3 Определение фальсификации молока. | 2 | | |
| Тема 2.2. Вода и сухой молочный остаток | 2 | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | | 9 | Вода в составе молока. Сухой и сухой обезжиренный молочный остаток | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. 31; 32; 33; | ОИ 2 ДИ 2, ДИ 3 |

| | | | | | | |
|---|----|---|--|----------|---|----------------------|
| Тема 2.3. Белки молока | 8 | Содержание учебного материала | | 6 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31, 32; 33; 36; У1; У2; У3; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 10 | Классификация белков молока. Казеин | 2 | | |
| | | 11 | Сывороточные белки. | 2 | | |
| | | 12 | Белки оболочек жировых шариков. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | 13 | ПР №4 Изучение фракционного состава белков молока | 2 | | | |
| Тема 2.4. Молочный жир | 6 | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 03. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 36; У1; У2; У3; У11; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 14 | Жирнокислотный и триглицеридный состав молочного жира. | 2 | | |
| | | 15 | Физико-химические свойства молочного жира. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | 16 | ПР №5 Определение констант молочного жира | 2 | | | |
| Тема 2.5. Молочный сахар | 4 | Содержание учебного материала | | 4 | 31; 32; 33; 36; У1; У2; У3; У11; | |
| | | 17 | Строение и свойства лактозы. | 2 | | |
| | | 18 | Брожение молочного сахара. | 2 | | |
| Тема 2.6. Минеральный состав молока | 4 | Содержание учебного материала | | 4 | | |
| | | 19 | Макроэлементы молока. | 2 | | |
| | | 20 | Микроэлементы молока. | 2 | | |
| Тема 2.7. Ферменты в составе молока | 6 | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 03. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 36; У1; У2; У3; У11; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 21 | Классификация ферментов молока. | 2 | | |
| | | 22 | Практическое значение ферментов. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | 23 | ПР №6 Определение пастеризации молока и молочных продуктов по пробам на фосфатазу и пероксидазу | 2 | | | |
| Тема 2.8. Витамины в составе молока | 2 | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | | 24 | Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины | 2 | | |
| Тема 2.9. Посторонние химические вещества в молоке | 2 | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 03. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 35; 36; У1; У2; У3; У11; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 25 | Антибиотики. Пестициды. Моющие и дезинфицирующие вещества. Соли тяжелых металлов и радиоактивные вещества. Растительные и микробные яды и другие вещества. | 2 | | |
| Тема 2.10. Физико- химические, органолептические и технологические свойства молока | 6 | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 03. ОК 07. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 35; 36; У1; У2; У3; У11; | |
| | | 26 | Физико-химические свойства молока: кислотность, окислительно-восстановительный потенциал, плотность, вязкость, осмотическое давление, температура замерзания, электропроводность, показатель преломления | 2 | | |
| | | 27 | Технологические свойства молока: термоустойчивость, сычужная свертываемость. | 2 | | |

| | | | | | |
|--|-----------|--|------------|--|----------------------|
| | | Органолептические свойства молока: вкус и запах, консистенция, цвет. Показатели натуральности и свежести молока | | | |
| | | Практические занятия | 2 | | |
| | 28 | ПР №7 Определение органолептических, физико-химических и технологических свойств молока. | 2 | | |
| Тема 2.11. Химические, биохимические и физические изменения молочного сырья и продукции | 4 | Содержание учебного материала | 2 | | |
| | 29 | Охлаждение и замораживание молочного сырья и продукции. Влияние температуры хранения на микробиологические показатели качества молока и молочных продуктов. Изменение составных частей молока при механической и тепловой обработке. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. 31; 32; 35; 36; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | Самостоятельная работа | 2 | | |
| | - | Проведение сравнительного анализа характеристик молока и молочных продуктов при изменении температуры | 2 | | |
| Тема 2.12. Основные представители микрофлоры молока | 14 | Содержание учебного материала | 12 | | |
| | 30 | Представители технически важной микрофлоры и процессы ими вызываемые: молочнокислые бактерии, дрожжи. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | 31 | Представители технически важной микрофлоры и процессы ими вызываемые: уксуснокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, бифидобактерии | 2 | ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 36; У1; У2; У7; У11; | |
| | 32 | Представители технически вредной микрофлоры и процессы ими вызываемые: гнилостные бактерии, микроскопические грибы, бактериофаги. | 2 | | |
| | 33 | Пути попадания микроорганизмов в молоко. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. | 2 | | |
| | 34 | Получение чистых культур молочнокислых бактерий | 2 | | |
| | 35 | Составление заквасок для производства молочных продуктов. | 2 | | |
| | | Практические занятия | 2 | | |
| | 36 | ПР №8 Определение видового состава микрофлоры молока и молочных продуктов. | 2 | | |
| Раздел 3. Организация приемки и ведение общих технологических процессов переработки молочного сырья | | | 104 | | |
| Тема 3.1. Организация и ведение приемки молочного сырья | 30 | Содержание учебного материала | 18 | | |
| | 37 | Виды молочного сырья для производства молочной продукции. Первичная обработка молока на фермах. Пороки сырого молока. Оборудование для первичной обработки молока | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | 38 | Требования ТР ТС 033/2013, ГОСТ 31449-2013, ГОСТ Р 52054-2003. | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------------|---|-----------|---------------------------------------|--------------|
| | | 39 | Способы транспортирования молочного сырья и порядок приемки на перерабатывающих предприятиях. | 2 | У1; У2; У4; У6; | |
| | | 40 | Формы и правила ведения первичной документации. Содержание договора поставок молока. Удостоверение качества и безопасности. Учет молока-сырья. Расчет с поставщиками молока. | 2 | | |
| | | 41 | Оборудование приемной лаборатории, реактивы и растворы, используемые для анализа молока. Отбор проб молока и подготовка их к анализу. | 2 | | |
| | | 42 | Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов. Устройство, принцип действия и правила безопасной эксплуатации оборудования для учета молока и молочных продуктов. | 2 | | |
| | | 43 | Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для внутривозвратной транспортировки молока и молочных продуктов. Трубопроводы и арматура для молока и молочных продуктов. | 2 | | |
| | | 44 | Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания оборудования для перекачки молока. Основные параметры насосов. Краткая характеристика насосов. | 2 | | |
| | | 45 | Классификация емкостного оборудования. Устройство, принципа действия и правила безопасного обслуживания емкостного оборудования для хранения молока. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 12 | | |
| | | 46 | ПР №9 Определение в молоке степени чистоты, органолептических показателей и сравнение их с показателями по ГОСТу. | 2 | | |
| | | 47 | ПР №10 Определение в молоке физико-химических показателей и сравнение их с показателями по ГОСТу. | 2 | | |
| | | 48 | ПР №11 Определение в молоке ингибирующих веществ, бактериальной обсемененности и сравнение их с показателями по ГОСТу. | 2 | | |
| | | 49 | ПР №12 Определение в молоке количества соматических клеток, и сравнение их с показателями по ГОСТу. | 2 | | |
| | | 50 | ПР №13 Определение средней массовой доли жира в молоке, пересчет в килограммы жира, вычисление массы молока по его объему, расчёт энергетической ценности молока. | 2 | | |
| | | 51 | ПР №14 Оформление товарно-транспортной накладной, акта на несоответствие показателей, реестра товарно-транспортных накладных. | 2 | | |
| Тема 3.2. Организация и ведение процессов | 34 | Содержание учебного материала | | 24 | | |
| | | 52 | Виды механической обработки. Фильтрация как наиболее простой метод очистки молока от механических примесей. Виды фильтров.. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. | ОИ 2 ДИ 2 |

| | | | | | | |
|--|---|--|-----------|---|----------------------|-----------|
| механической обработки молочного сыря | 53 | Устройство, принцип действия и правила безопасного обслуживания оборудования для удаления механических примесей | 2 | ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 34; 36; У3; У9; У10; У11; | ДИ 3 | |
| | 54 | Сепарирование. Классификация сепараторов. Устройство, принцип действия оборудования для сепарирования молока | 2 | | | |
| | 55 | Правила безопасного обслуживания оборудования для сепарирования молока | 2 | | | |
| | 56 | Центробежная очистка молока от механических загрязнений. Устройство, принцип действия сепараторов-молокоочистителей. | 2 | | | |
| | 57 | Правила безопасного обслуживания оборудования сепараторов-молокоочистителей. | 2 | | | |
| | 58 | Бактофугирование. Устройство, принцип действия сепараторов бактофуг | 2 | | | |
| | 59 | Правила безопасного обслуживания сепараторов бактофуг | 2 | | | |
| | 60 | Способы нормализации. Основные уравнения материального баланса. Устройство, принцип действия оборудования для нормализации молока. | 2 | | | |
| | 61 | Правила безопасного обслуживания оборудования для нормализации молока. | 2 | | | |
| | 62 | Гомогенизация и эмульгирование молочного сыря. Виды гомогенизаторов. Устройство, принцип действия оборудования для гомогенизации молока. | 2 | | | |
| | 63 | Правила безопасного обслуживания оборудования для гомогенизации молока. | 2 | | | |
| | Практические занятия | | | | | 10 |
| | 64 | ПР №15 Изучение устройства сепараторов. | 2 | | | |
| | 65 | ПР №16 Изучение процесса сепарирования молока. | 2 | | | |
| 66 | ПР №17 Определение эффективности гомогенизации молока. | 2 | | | | |
| 67 | ПР №18 Определение эффективности гомогенизации молока. | 2 | | | | |
| 68 | ПР №19 Расчет компонентов нормализованных смесей графическими методами - методом треугольника и квадрата. | 2 | | | | |
| Тема 3.3. Организация и ведение процессов тепловой и вакуумной обработки молочного сыря | 22 | Содержание учебного материала | 18 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 34; 36; У3; У9; У10; У11; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 | |
| | 69 | Пастеризация молока, факторы, влияющие на ее эффективность | 2 | | | |
| | 70 | Режимы и способы пастеризации молока. | 2 | | | |
| | 71 | Устройство и принцип действия трубчатых пастеризационно-охладительных установок | 2 | | | |
| | 72 | Устройство и принцип действия пластинчатых пастеризационно-охладительных установок | 2 | | | |

| | | | | | | |
|--|-----------|--------------------------------------|---|-----------|---|----------------------|
| | | 73 | Стерилизация молока, ее способы и режимы. Эффективность стерилизации | 2 | | |
| | | 74 | Ультравысокотемпературная обработка молока с асептическим розливом. | 2 | | |
| | | 75 | Вакуумная обработка молочного сырья: деаэрация и дезодорация | 2 | | |
| | | 76 | Устройство, принцип действия оборудования для вакуумной обработки молока и сливок | 2 | | |
| | | 77 | Правила безопасного обслуживания оборудования для вакуумной обработки молока и сливок | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 4 | | |
| | | 78 | ПР №20 Изучение устройства оборудования для стерилизации молока. | 2 | | |
| | | 79 | ПР № 21 Изучение устройства вакуум-дезодорационной установки. | 2 | | |
| Тема 3.4. Организация и ведение процесса сквашивания молока | 10 | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | | 80 | Роль молочнокислой микрофлоры в производстве молочных продуктов. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 34; 36; У3; У9; У10; У11; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 81 | Состав и виды заквасок и бактериальных концентратов | 2 | | |
| | | 82 | Способы использования заквасок в производственных условиях | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 4 | | |
| | | 83 | ПР № 22 Изучение конструкции заквасочников и заквасочных установок. | 2 | | |
| | | 84 | ПР №23 Изучение конструкции резервуаров для сквашивания молока | 2 | | |
| Тема 3.5. Организация и ведение процессов мембранной обработки | 4 | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | | 85 | Введение в мембранную фильтрацию. Применение процессов мембранного разделения в молочной промышленности | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 34; 36; У10; У11; | ОИ 2 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | Самостоятельная работа | | 2 | | |
| | | - | Проведение сравнительного анализа общих технологических процессов переработки молочного сырья | 2 | | |
| | | | | | | |
| Тема 3.6. Организация и ведение санитарной обработки оборудования | 2 | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | | 86 | Виды загрязнений и способы их удаления. Характеристика моющих средств. Порядок проведения мойки оборудования. Особенности мойки теплового оборудования | 2 | | |
| | | Консультация | | 2 | | |
| | | Экзамен | | 6 | | |
| Всего за 4 семестр: объём ОП - 184 часа, СР – 4 часа, лекции, уроки – 126 часа, ПЗ - 46 часов, консультации - 2 часа, экзамен - 6 часов | | | | | | |
| Учебная практика УП.01.01. | | | | 36 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. | |
| Виды работ | | | | | | |
| 1. Ознакомление с производственной лабораторией. | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|-----------|---|------------------------------|
| <p>2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.</p> <p>3. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья. Дублирование на рабочих местах.</p> <p>4. Контроль качества сырья, поступающего на производство цельномолочных продуктов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение нормативной документации; - проведение основных методов исследования сырья; - установление пригодности молока для выработки стерилизованных и кисломолочных продуктов на основе лабораторных анализов и органолептических показателей; - ведение лабораторных журналов. | | | ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; ПО1; ПО2; ПО3; ПО4; ПО5; ПО6; ПО10; ПО11; | | | |
| 5 семестр: объём ОП - 124 часа, СР – 0 часа, лекции, уроки – 94 часа, ПЗ - 30 часов | | | | | | |
| Раздел 4. Организационно-технологические схемы переработки молока и производства молочной продукции | | | 240 | | | |
| Тема 4.1. Поточные и порционные схемы приемки, учета и хранения молока | 16 | Содержание учебного материала | | 12 | | |
| | | 87 | Модульные станции для приемки и учета молока | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 36; У1; У2; У5; У8; У9; У10; | ОИ 1 ОИ 2 ОИ 5 ДИ 1 |
| | | 88 | Конструкционные особенности забора молока. | 2 | | |
| | | 89 | Уровни фильтрации молока: грубая и тонкая очистка | 2 | | |
| | | 90 | Автоматизированные линии приемки молочного сырья на различных типах предприятий молочной промышленности | 2 | | |
| | | 91 | Автоматизированные линии первичной переработки молочного сырья на различных типах предприятий молочной промышленности | 2 | | |
| | | 92 | Автоматизированные линии хранения молочного сырья на различных типах предприятий молочной промышленности | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 4 | | |
| | | 93 | ПР №24 Расчет площади отделения приемки и первичной обработки молока | 2 | | |
| 94 | ПР №25 Компоновка технологического оборудования | 2 | | | | |
| Тема 4.2. Комплексные линии механической, вакуумной и тепловой обработки молока | 66 | Содержание учебного материала | | 52 | | |
| | | 95 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве пастеризованного молока | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 36; У1; У2; У3; У5; У8; У9; У10; У11; | ОИ 1 ОИ 2 ОИ 5 ДИ 1 |
| | | 96 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве пастеризованного молока | 2 | | |
| | | 97 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве стерилизованного молока | 2 | | |
| 98 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве стерилизованного молока | 2 | | | | |

| | | | | | |
|--|-----|--|---|--|--|
| | 99 | Проведение сравнительного анализа характеристик технологического оборудования для производства молока | 2 | | |
| | 100 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве питьевых сливок | 2 | | |
| | 101 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве питьевых сливок | 2 | | |
| | 102 | Проведение сравнительного анализа характеристик технологического оборудования для производства сливок | 2 | | |
| | 103 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве жидких кисломолочных продуктов | 2 | | |
| | 104 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве жидких кисломолочных продуктов | 2 | | |
| | 105 | Проведение сравнительного анализа характеристик технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов | 2 | | |
| | 106 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве сметаны | 2 | | |
| | 107 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве сметаны | 2 | | |
| | 108 | Проведение сравнительного анализа характеристик технологического оборудования для производства сметаны | 2 | | |
| | 109 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве творога. | 2 | | |
| | 110 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве творога. | 2 | | |
| | 111 | Проведение сравнительного анализа характеристик технологического оборудования для производства творога | 2 | | |
| | 112 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве сливочного масла. | 2 | | |
| | 113 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве сливочного масла. | 2 | | |
| | 114 | Устройство и принцип действия линий вакуумной обработки в производстве сливочного масла. | 2 | | |
| | 115 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве сыра. | 2 | | |
| | 116 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве сыра. | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------------|--|-----------|---|----------------------|
| | | 117 | Проведение сравнительного анализа характеристик технологического оборудования для производства сыра | 2 | | |
| | | 118 | Устройство и принцип действия линий тепловой обработки в производстве молочных консервов | 2 | | |
| | | 119 | Устройство и принцип действия линий механической обработки в производстве молочных консервов | 2 | | |
| | | 120 | Устройство и принцип действия линий вакуумной обработки в производстве молочных консервов | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 14 | | |
| | | 121 | ПР №26 Расчет площади аппаратного цеха на городском молочном комбинате | 2 | | |
| | | 122 | ПР №27 Компоновка оборудования на городском молочном комбинате | 2 | | |
| | | 123 | ПР №28 Расчет площади аппаратного цеха на маслодельном заводе. | 2 | | |
| | | 124 | ПР №29 Компоновка оборудования на маслодельном заводе. | 2 | | |
| | | 125 | ПР №30 Расчет площади аппаратного цеха и компоновка оборудования на сыродельном комбинате | 2 | | |
| | | 126 | ПР №31 Расчет площади аппаратного цеха на молочноконсервном комбинате | 2 | | |
| | | 127 | ПР №32 Компоновка оборудования на молочноконсервном комбинате | 2 | | |
| Тема 4.3. Поточные схемы фасования и упаковывания молочных продуктов | 42 | Содержание учебного материала | | 28 | | |
| | | 128 | Виды упаковки для молочной продукции. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. | ОИ 3 ОИ 4 ДИ 3 |
| | | 129 | Современные направления развития конструкций и материалов для упаковки молочной продукции | 2 | | |
| | | 130 | Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для питьевого молока и сливок. | 2 | | |
| | | 131 | Правила эксплуатации оборудования для питьевого молока и сливок | 2 | 31; 32; 33; 34; 36; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У9; У10; У11; | |
| | | 132 | Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для жидких кисломолочных продуктов | 2 | | |
| | | 133 | Правила эксплуатации оборудования для жидких кисломолочных продуктов | 2 | | |
| | | 134 | Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для различных видов творога. | 2 | | |
| | | 135 | Правила эксплуатации оборудования для различных видов творога. | 2 | | |
| | | 136 | Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для сметаны. | 2 | | |
| | | 137 | Правила эксплуатации фасовочно-упаковочного оборудования для сметаны. | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|--|-----------|---|------------------------------|
| | | 138 | Назначение и принцип действия фасовочно-упаковочного оборудования для сливочного масла. | 2 | | |
| | | 139 | Правила эксплуатации фасовочно-упаковочного оборудования для сливочного масла. | 2 | | |
| | | 140 | Назначение и принцип действия оборудования для резки, фасования и упаковывания натуральных сыров. | 2 | | |
| | | 141 | Правила эксплуатации оборудования для резки, фасования и упаковывания натуральных сыров. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 12 | | |
| | | 142 | ПР №33 Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких молочных продуктов в полиэтиленовую пленку, полиэтиленовые бутылки | 2 | | |
| | | 143 | ПР №34 Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких молочных продуктов в «Пюр-Пак» и «Тетра-Рекс» | 2 | | |
| | | 144 | ПР №35 Изучение конструкции оборудования для фасовки жидких продуктов в пластиковые стаканчики. | 2 | | |
| | | 145 | ПР №36 Изучение конструкции оборудования для пастообразных продуктов в пластиковые стаканчики | 2 | | |
| | | 146 | ПР №37 Изучение оборудования для фасовки сгущенных консервов. | 2 | | |
| | | 147 | ПР №38 Изучение оборудования для фасовки сухих консервов. | 2 | | |
| | | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | | 148 | Техника безопасности при работе на поточных схемах фасования и упаковывания молочных продуктов | 2 | | |
| Всего за 5 семестр: объём ОП - 124 часа, СР – 0 часа, лекции, уроки – 94 часа, ПЗ - 30 часов | | | | | | |
| 6 семестр: объём ОП - 114 часа, СР – 4 часа, лекции, уроки – 80 часов, ПЗ - 30 часов | | | | | | |
| Тема 4.4. Системы мембранной фильтрации для переработки молочного сырья | 64 | Содержание учебного материала | | 34 | | |
| | | 149 | Классификация мембранных процессов. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 36; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У9; У10; У11; | ОИ 1 ОИ 4 ДИ 1 ДИ 2 |
| | | 150 | Достоинства методов мембранного разделения | 2 | | |
| | | 151 | Недостатки методов мембранного разделения | 2 | | |
| | | 152 | Характеристики процессов разделения | 2 | | |
| | | 153 | Характеристики процессов разделения: концентрационная поляризация | 2 | | |
| | | 154 | Характеристики процессов разделения: скорость фильтрации | 2 | | |
| | | 155 | Характеристики процессов разделения: селективность и проницаемость | 2 | | |
| | | 156 | Проведение сравнительного анализа характеристик процессов разделения молочного сырья | 2 | | |
| 157 | Факторы, влияющие на баромембранные процессы: давление | 2 | | | | |

| | | |
|--------------------------------------|---|-----------|
| 158 | Факторы, влияющие на баромембранные процессы: температура, концентрация. | 2 |
| 159 | Факторы, влияющие на баромембранные процессы: концентрация. | 2 |
| 160 | Проведение сравнительного анализа факторов влияющих баромембранные процессы | 2 |
| 161 | Классификация и характеристика мембран: материал, внутренняя структура | 2 |
| 162 | Способ изготовления, внешняя форма мембран. | 2 |
| 163 | Требования к мембранам. | 2 |
| 164 | Очистка мембран от загрязнений. | 2 |
| 165 | Проведение сравнительного анализа мембран | 2 |
| Самостоятельная работа | | 2 |
| - | Достоинства и недостатки методов мембранного разделения | 2 |
| Содержание учебного материала | | 22 |
| 166 | Технологическая схема производства питьевого молока | 2 |
| 167 | Технологическая схема производства питьевого молока с использованием микрофльтрации в аппаратурном оформлении | 2 |
| 168 | Технологическая схема производства творога | 2 |
| 169 | Технологическая схема производства творога с использованием ультрафльтрации в аппаратурном оформлении. | 2 |
| 170 | Технологическая схема производства сыра | 2 |
| 171 | Технологическая схема производства сыра с использованием ультрафльтрации в аппаратурном оформлении. | 2 |
| 172 | Технологическая схема производства микропартикулята сывороточных белков | 2 |
| 173 | Технологическая схема производства микропартикулята сывороточных белков в аппаратурном оформлении | 2 |
| 174 | Технологическая схема производства сухой сыворотки | 2 |
| 175 | Технологическая схема производства сухой сыворотки с использованием нанофльтрации в аппаратурном оформлении | 2 |
| 176 | Сравнительный анализ систем мембранной фльтрации для переработки молочного сырья | 2 |
| Практические занятия | | 4 |
| 177 | ПР №39 Изучение процесса микрофльтрации молока. | 2 |
| 178 | ПР №40 Изучение процесса микрофльтрации молока. | 2 |

| | | | | | | |
|--|-----------|---|---|----------|--|--------------|
| | | Самостоятельная работа обучающихся | | 2 | | |
| | | - | Составление технологической характеристики молочного сырья | 2 | | |
| Тема 4.5. Системы ручной и автоматической мойки и дезинфекции технологического оборудования | 12 | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | | 179 | Порядок проведения мойки оборудования. Особенности мойки теплового оборудования. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 37; У1; У2; У3; У5; У6; У8; У10; У11; | ОИ 1 ДИ 1 |
| | | 180 | Централизованные и децентрализованные системы безразборной мойки. | 2 | | |
| | | 181 | Устройство, принцип действия оборудования для мойки на предприятиях молочной промышленности. | 2 | | |
| | | 182 | Правила безопасного обслуживания оборудования для мойки на предприятиях молочной промышленности | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 4 | | |
| | | 183 | ПР №41 Освоение методов приготовления и контроля моющих растворов. | 2 | | |
| | | 184 | ПР №42 Расчет и подбор оборудования для мойки технологического оборудования | 2 | | |
| Тема 4.6. Автоматизированные линии производства молочной продукции | 38 | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | | 185 | Автоматизированные линии производства питьевого молока | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 36; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У9; У10; У11; | ОИ 1 ДИ 1 |
| | | 186 | Автоматизированные линии производства сливок. | 2 | | |
| | | 187 | Устройство, принцип действия автоматизированных линий производства питьевого молока и сливок | 2 | | |
| | | 188 | Правила безопасного обслуживания автоматизированные линий производства питьевого молока и сливок | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | | 189 | ПР №43 Машино аппаратная схема линии производства питьевого молока и сливок | 2 | | |
| | | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | | 190 | Автоматизированные линии производства жидких кисломолочных продуктов. | 2 | | |
| | | 191 | Устройство, принцип действия автоматизированных линий производства жидких кисломолочных продуктов | 2 | | |
| | | 192 | Правила безопасного обслуживания автоматизированных линий производства жидких кисломолочных продуктов | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | | 193 | ПР № 44 Машино аппаратная схема линии производства кисломолочных продуктов | 2 | | |

| | | | | | |
|---|----------|---|------------|--|------------------------------|
| | | Содержание учебного материала | 12 | | |
| | | 194 Автоматизированные линии производства творога традиционным и раздельным способами | 2 | | |
| | | 195 Устройство, принцип действия автоматизированных линий производства творога | 2 | | |
| | | 196 Правила безопасного обслуживания автоматизированных линий производства творога | 2 | | |
| | | 197 Автоматизированные линии производства сливочного масла методом сбивания и преобразования высокожирных сливок | 2 | | |
| | | 198 Устройство, принцип действия автоматизированных линий производства сливочного масла | 2 | | |
| | | 199 Правила безопасного обслуживания автоматизированных линий производства сливочного масла | 2 | | |
| | | Практические занятия | 2 | | |
| | | 200 ПР №45 Машино аппаратная схема линии производства сливочного масла | 2 | | |
| | | Содержание учебного материала | 6 | | |
| | | 201 Автоматизированные линии производства различных видов сыров. | 2 | | |
| | | 202 Устройство, принцип действия автоматизированных линий производства различных видов сыров. | 2 | | |
| | | 203 Правила безопасного обслуживания автоматизированных линий производства различных видов сыров | 2 | | |
| Всего за 6 семестр: объём ОП - 114 часа, СР – 4 часа, лекции, уроки – 96 часов, ПЗ - 14 часов | | | | | |
| МДК.01.02. Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья объём ОП - 458 часов, СР – 8 часов, лекции, уроки – 312 часов, ПЗ - 110 час., курсовая работа – 20 час., консультации -2 час., экзамен – 6 час. | | | | | |
| 4 семестр: объём ОП – 90 часов, СР – 2 часа, лекции, уроки – 68 часов, ПЗ - 20 часов | | | | | |
| Раздел 1. Технологические процессы производства цельномолочных продуктов | | | 114 | | |
| Тема 1.1. Общая характеристика цельномолочных продуктов | 4 | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | | 1 Современное состояние цельномолочной отрасли. Ассортимент цельномолочных продуктов. История цельномолочной отрасли. Анализ современного состояния, актуальные проблемы и перспективы развития цельномолочной отрасли. Характеристика ассортимента. Растительные альтернативы цельномолочных продуктов. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 09. ПК 1.2. | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 2 Роль молока и молочных продуктов в питании человека. Молоко в питании человека. Состав молока: белки, липиды, лактоза и органические кислоты, минеральные вещества, витамины. Пищевая, биологическая и энергетическая ценность молока и молочных продуктов. | 2 | 33; 35; 36; | |

| | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------------|--|-----------|--|------------------------------|
| Тема 1.2. Технологические процессы производства пастеризованного молока и сливок | 16 | Содержание учебного материала | | 12 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У7; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 3 | Требования к сырью при выработке питьевого молока. Общая технология производства пастеризованного молока и сливок. Основные технологические стадии производства пастеризованного молока. Изменение составных частей молока в процессе механической и тепловой обработки | 2 | | |
| | | 4 | Основные технологические стадии производства пастеризованных сливок. Изменение составных частей сливок в процессе производства. | 2 | | |
| | | 5 | Технологическая схема производства пастеризованного молока и сливок в аппаратурном исполнении. | 2 | | |
| | | 6 | Контроль технологических процессов производства пастеризованного молока и сливок. Требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты. | 2 | | |
| | | 7 | Контроль на различных стадиях выработки пастеризованного молока и сливок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения. | 2 | | |
| | | 8 | Особенности технологии производства некоторых видов питьевого молока. Особенности технологии топленого молока, «Школьного», обогащенного, молочных напитков | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 4 | | |
| | | 9 | ПР №1 Технология производства пастеризованного молока | 2 | | |
| | | 10 | ПР №2 Технология производства пастеризованного сливок. | 2 | | |
| Тема 1.3. Технологические процессы производства стерилизованного молока и сливок | 14 | Содержание учебного материала | | 14 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У7; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 11 | Общая технология производства стерилизованного молока и сливок. Основные технологические стадии производства продуктов. | 2 | | |
| | | 12 | Изменение составных частей молока в процессе производства стерилизованных продуктов. | 2 | | |
| | | 13 | Одноступенчатый и двухступенчатый способы производства. Косвенный и прямой нагрев продукта | 2 | | |
| | | 14 | Технологические схемы производства стерилизованного молока и сливок в аппаратурном исполнении | 2 | | |
| | | 15 | Контроль технологических процессов производства, стерилизованного молока и сливок. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты | 2 | | |
| | | 16 | Контроль на различных стадиях выработки, стерилизованного молока и сливок | 2 | | |

| | | | | | | | |
|--|---|--------------------------------------|---|-----------|---|------------------------------|----------|
| | | 17 | Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения. | 2 | | | |
| Тема 1.4. Технологические процессы производства кисломолочных продуктов | 26 | Содержание учебного материала | | 16 | | | |
| | | 18 | Биохимические и физико-химические процессы при производстве кисломолочных продуктов. Коагуляция казеина и гелеобразование | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У7; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 | |
| | | 19 | Бактериальные закваски и концентраты для ферментированных молочных продуктов. Принципы подбора заквасочных культур | 2 | | | |
| | | 20 | Технология использования заквасок в производственных условиях. Использование пробиотических и защитных культур | 2 | | | |
| | | 21 | Технология производства кисломолочных продуктов. Ассортимент жидких кисломолочных продуктов. Общая технология производства (резервуарный и термостатный способ). | 2 | | | |
| | | 22 | Технологические схемы производства жидких кисломолочных продуктов в аппаратурном исполнении. | 2 | | | |
| | | 23 | Технологические особенности производства жидких кисломолочных продуктов. Особенности производства кефира и кефирного продукта, простокваши, ряженки, варенца, йогурта, ацидофилина, айрана и др. | 2 | | | |
| | | 24 | Пороки. Особенности производства сквашенных продуктов | 2 | | | |
| | | 25 | Контроль технологических процессов производства кисломолочных напитков. Требования действующих стандартов на кисломолочные продукты. Контроль на различных стадиях выработки кисломолочных напитков и заквасок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения. | 2 | | | |
| | | Практические занятия | | | | | 8 |
| | | 26 | ПР №3 Технология производства заквасок | 2 | | | |
| | | 27 | ПР №4 Оценка качества производственной закваски. | 2 | | | |
| | | 28 | ПР №5 Технология производства йогурта | 2 | | | |
| | | 29 | ПР №6 Изучение пороков кисломолочных напитков. | 2 | | | |
| | | Самостоятельная работа | | | | | 2 |
| - | Сравнительный анализ технологических процессов производства кисломолочных продуктов | 2 | | | | | |
| Тема 1.5. Технологические процессы | 12 | Содержание учебного материала | | 8 | | | |
| | | 30 | Технологическая схема производства сметаны. Ассортимент сметаны. Общая технологическая схема производства сметаны. Пороки сметаны. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|----------|--|-------------------------------------|--|--|
| производства сметаны | 31 | Технологические схемы производства сметаны в аппаратурном исполнении | 2 | ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У7; У10; У11; | ДИ 3 | | |
| | 32 | Технологические особенности производства отдельных видов сметаны. Особенности производства сметаны с белковыми наполнителями, с ацидофильной закваской. Резервирование сметаны. | 2 | | | | |
| | 33 | Контроль технологических процессов производства сметаны. Требования действующего стандарта на сметану. Контроль на различных стадиях выработки сметаны и заквасок. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения | 2 | | | | |
| | Практические занятия | | 4 | | | | |
| | 34 | ПР №7 Технология производства сметаны термостатным способом. Изучение пороков сметаны. | 2 | | | | |
| | 35 | ПР №8 Технология производства сметаны термостатным способом. Изучение пороков сметаны. | 2 | | | | |
| Тема 1.6. Технологические процессы производства творога | 18 | Содержание учебного материала | 6 | | | | |
| | 36 | Технология производства творога. Ассортимент творога. Способы коагуляции белков молока в производстве творога. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У7; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ1 ДИ 2 ДИ 3 | | |
| | 37 | Технологические схемы производства творога (традиционный и раздельный способы). | 2 | | | | |
| | 38 | Технологическая схема производства творога в аппаратурном исполнении. Пороки творога. | 2 | | | | |
| | Практические занятия | | 4 | | | | |
| | 39 | ПР №9 Технология производства творога с отделением сыворотки путем самопрессования и прессования. | 2 | | | | |
| | 40 | ПР №10 Изучение конструкции оборудования для отделения сыворотки в производстве творога. | 2 | | | | |
| | Содержание учебного материала | | 8 | | | | |
| | 41 | Технологические особенности производства творога на автоматизированных линиях. Особенности технологии творога различной жирности. Технология зерненого творога | 2 | | | | |
| | 42 | Технология творожных изделий. Ассортимент и характеристика творожных изделий. | 2 | | | | |
| | 43 | Особенности производства сырков, масс творожных, тортов творожных, глазированных сырков | 2 | | | | |
| | 44 | Контроль технологических процессов производства творога и творожных изделий. | 2 | | | | |
| | Всего за 4 семестр: объём ОП – 90 часов, СР – 2 часа, лекции, уроки – 68 часов, ПЗ - 20 часов | | | | | | |

| 5 семестр: объём ОП – 140 часов, СР – 2 часа, лекции, уроки – 98 часов, ПЗ - 40 часов | | | | | |
|---|--|---|-----------|--|--------------------------------------|
| Раздел 1. Технологические процессы производства цельномолочных продуктов | | | 28 | | |
| Тема 1.6. Технологические процессы производства творога | 10 | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 45 | Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки творога и творожных изделий. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 1 ДИ 2 ДИ 3 |
| | 46 | Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения. | 2 | | |
| | Практические занятия | | 6 | | |
| | 47 | ПР №11 Расчеты выхода готового продукта и необходимого количества функциональных компонентов в производстве творога и сметаны. | 2 | | |
| | 48 | ПР №12 Изучение конструкции линии по производству зерненого творога. | 2 | | |
| 49 | ПР №13 Определение пороков творога | 2 | | | |
| Тема 1.7. Технологические процессы производства мороженого и замороженных десертов | 12 | Содержание учебного материала | 8 | | |
| | 50 | Технология производства мороженого. Ассортимент мороженого и замороженных десертов. Основные принципы составления смесей для производства мороженого. Функциональные ингредиенты для мороженого. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У10; У11; | ОИ 2 |
| | 51 | Технологический процесс производства. Пороки мороженого. Технологическая схема производства мороженого в аппаратном исполнении. | 2 | | |
| | 52 | Контроль технологических процессов производства мороженого. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. | 2 | | |
| | 53 | Причины возникновения брака при выработке и хранении мороженого и способы их устранения. | 2 | | |
| | Практические занятия | | 4 | | |
| | 54 | ПР №14 Технология производства мягкого мороженого | 2 | | |
| 55 | ПР №15 Изучение конструкции и принципа работы фризера | 2 | | | |
| Тема 1.8. Технологические процессы производства паст, пудингов и кремов | 6 | Содержание учебного материала | 6 | | |
| | 56 | Технология паст, кремов, пудингов на молочной основе. Ассортимент паст, кремов и пудингов. Технологические процессы производства паст, кремов и пудингов. Пороки. Технологические схемы производства продуктов в аппаратном исполнении | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| 57 | Контроль технологических процессов производства паст, кремов и пудингов. Требования действующих нормативных документов на | 2 | | | |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|---|------------|---|------------------------------|
| | | вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки паст, кремов и пудингов. | | | |
| | 58 | Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения. | 2 | | |
| Раздел 2. Производство сливочного масла и продуктов из пахты | | | 110 | | |
| Тема 2.1. Общая характеристика сливочного масла | 8 | Содержание учебного материала | 6 | | |
| | 59 | Характеристика сливочного масла. Классификация и ассортимент масла, масляных паст и спредов. Состав, пищевая, биологическая и энергетическая ценность сливочного масла. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ПК 1.1. | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | 60 | Характеристика сырья для производства сливочного масла. Требования к сливкам-сырью при выработке масла. | 2 | 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; | |
| | 61 | Методы обработки сливок в маслоделии (исправление пороков, пастеризация и дезодорация сливок). | 2 | У1; У2; У3; У4; | |
| | Практические занятия | | 2 | | |
| | 62 | ПР №16 Исследование качества сливок для выработки сливочного масла | 2 | | |
| Тема 2.2. Технологические процессы производства масла методом сбивания сливок | 18 | Содержание учебного материала | 12 | | |
| | 63 | Низкотемпературная подготовка сливок к сбиванию. Назначение и сущность подготовки сливок. Режимы физического созревания сливок | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. | ОИ 2 ОИ 4 |
| | 64 | Сезонные особенности физического созревания сливок. | 2 | ОК 07. ОК 09. | ДИ 2 |
| | 65 | Сбивание сливок и образование масляного зерна. Общая характеристика процесса. Теоретические основы процесса сбивания сливок. Параметры сбивания сливок. | 2 | ПК 1.1. ПК 1.2. | ДИ 3 |
| | 66 | Промывка масляного зерна: назначение, требования к воде, способы | 2 | 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; | |
| | 67 | Механическая обработка масляного зерна. Цель механической обработки масляного зерна. Операции механической обработки масляного зерна. Стадии механической обработки масляного зерна. | 2 | У1; У2; У3; У4; У5; У8; У10; У11; | |
| | 68 | Факторы, влияющие на эффективность механической обработки масляного зерна. Посолка масла. Фасование и упаковывание сливочного масла | 2 | | |
| | Практические занятия | | 6 | | |
| | 69 | ПР №17 Выработка сливочного масла методом периодического сбивания | 2 | | |
| | 70 | ПР №18 Выработка сливочного масла методом периодического сбивания | 2 | | |
| | 71 | ПР №19 Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства масла методом сбивания сливок | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------------|---|-----------|--|------------------------------|
| Тема 2.3. Технологические процессы производства масла методом преобразования высокожирных сливок | 16 | Содержание учебного материала | | 10 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 72 | Получение высокожирных сливок. Характеристика высокожирных сливок. Способы получения. Стадии получения высокожирных сливок. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования сливок. | 2 | | |
| | | 73 | Режимы сепарирования сливок. Конструкция и работа сепараторов для получения высокожирных сливок. Нормализация высокожирных сливок | 2 | | |
| | | 74 | Преобразование высокожирных сливок в масло. Сущность процесса маслообразования. Стадии процесса маслообразования, особенности процесса в аппаратах цилиндрического и пластинчатого типа. | 2 | | |
| | | 75 | Факторы, влияющие на работу маслообразователя | 2 | | |
| | | 76 | Фасование и упаковывание сливочного масла, выработанного методом преобразования высокожирных сливок. Термостатирование и холодильное хранение масла | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 6 | | |
| | | 77 | ПР №20 Выработка сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. | 2 | | |
| | | 78 | ПР №21 Выработка сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. | 2 | | |
| | | 79 | ПР №22 Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства масла методом преобразования высокожирных сливок | 2 | | |
| Тема 2.4. Особенности производства отдельных видов сливочного масла | 28 | Содержание учебного материала | | 22 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 80 | Разновидности сладкосливочного масла. Ассортимент и характеристика сладкосливочного масла. Особенности производства сладкосливочного масла различными методами | 2 | | |
| | | 81 | Вологодское масло. Восстановленное масло. Подсырное масло. | 2 | | |
| | | 82 | Технология кислосливочного масла. Ассортимент и характеристика кислосливочного масла. Биологическое созревание сливок. Методы биологического созревания сливок. | 2 | | |
| | | 83 | Особенности производства кислосливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Кислосливочное масло с дрожжами. Оборудование для производства кислосливочного масла | 2 | | |
| | | 84 | Сливочное масло с вкусовыми наполнителями. Ассортимент и классификация сливочного масла с вкусовыми наполнителями. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Масло десертного назначения. Технологические схемы производства | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------------------|---|-----------|---|------------------------------|
| | | | десертного масла с вкусовыми наполнителями. Масло закусочное. Технология сырного масла | | | |
| | | 85 | Разновидности консервного масла. Ассортимент консервного масла. Стерилизованное масло. Сухое масло. Каймак, кремы с кофе и какао | 2 | | |
| | | 86 | Биохимические и физико-химические процессы при производстве сливочного масла. Основные биохимические процессы, протекающие при производстве масла методом сбивания и методом преобразования высокожирных сливок. Влияние режимов подготовки сливок на процессы маслообразования. | 2 | | |
| | | Самостоятельная работа | | 2 | | |
| | | - | Подготовка сообщения, презентации «Структура сливочного масла». | 2 | | |
| | | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | | 87 | Порча молочного жира. Факторы, влияющие на стойкость масла при хранении | 2 | | |
| | | 88 | Микробиология сливочного масла. Состав микрофлоры и его изменение в процессе хранения масла. Формирование аромата при производстве кисломолочного масла. Пороки масла микробиологического происхождения. | 2 | | |
| | | 89 | Повышение стойкости масла. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции | 2 | | |
| | | 90 | Оценка качества масла. Методы оценки консистенции сливочного масла. Пороки сливочного масла. Причины возникновения брака и способы их устранения | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 4 | | |
| | | 91 | ПР №23 Выработка сливочного масла | 2 | | |
| | | 92 | ПР №24 Выработка сливочного масла с вкусовыми наполнителями | 2 | | |
| Тема 2.5. Производство топленого масла, молочного жира и спредов | 12 | Содержание учебного материала | | 10 | | |
| | | 93 | Особенности производства топленого масла и молочного жира. Характеристика топленого масла и молочного жира. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Особенности технологии топленого масла. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 94 | Технологические схемы различных методов производства топленого масла. Особенности технологии молочного жира. | 2 | 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; | |
| | | 95 | Оборудование для производства и фасования топленого масла | 2 | У1; У2; У3; У4; У5; | |
| | | 96 | Классификация, ассортимент и характеристика спредов. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Требования к сырью для производства спредов. | 2 | У8; У10; У11; | |

| | | | | | | |
|--|-----------|--------------------------------------|---|-----------|---|------------------------------|
| | | 97 | Технологические особенности производства спредов. Технология спреда «Городского». | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | | 98 | ПР №25 Исследование технологических особенностей производства | 2 | | |
| Тема 2.6. Общая характеристика пахты | 10 | Содержание учебного материала | | 6 | | |
| | | 99 | Характеристика пахты-сырья. Состав компонентов пахты сладкосливочного и кислосливочного масла. Органолептические, физико-химические показатели пахты. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 100 | Биологическая ценность пахты. Пути рационального использования пахты | 2 | | |
| | | 101 | Технологическая характеристика пахты. Коагуляция белков пахты под действием сычужного фермента, молочной кислоты, раствора хлористого кальция. Сгущение и сушка пахты. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 4 | | |
| | | 102 | ПР №26 Расчет энергетической и определение биологической ценности пахты. | 2 | | |
| | | 103 | ПР №27 Исследование состава и свойств пахты | 2 | | |
| Тема 2.7. Технология продуктов из пахты | 20 | Содержание учебного материала | | 14 | | |
| | | 104 | Технологические процессы производства напитков из пахты. Ассортимент и классификация напитков из пахты. Особенности технологии свежих и ферментированных напитков из пахты. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 105 | Аппаратурно-технологические схемы производства напитков из пахты. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты | 2 | | |
| | | 106 | Технология белковых продуктов из пахты. Ассортимент и классификация белковых продуктов из пахты. Технология творога и творожных изделий из пахты. Технология сыров из пахты. | 2 | | |
| | | 107 | Белковые полуфабрикаты из пахты. Аппаратурно-технологические схемы производства белковых продуктов из пахты | 2 | | |
| | | 108 | Технология сухих и сгущенных концентратов из пахты. Технология пахты, сгущенной с сахаром. Технология пахты сгущенной. Технология пахты сухой. | 2 | | |
| | | 109 | Аппаратурно-технологические схемы сгущенных и сухих концентратов из пахты | 2 | | |
| | | 110 | Микробиология пахты. Состав микрофлоры пахты. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции. Пороки продуктов из пахты | 2 | | |

| | | | | | |
|---|-----------|--|-----------|---|--|
| | | Практические занятия | 6 | | |
| | | 111 ПР №28 Технология свежих напитков из пахты. | 2 | | |
| | | 112 ПР №29 Технология ферментированных напитков из пахты. | 2 | | |
| | | 113 ПР № 30 Изучение оборудования для производства продуктов из пахты. | 2 | | |
| Всего за 5 семестр: объём ОП – 140 часов, СР – 2 часа, лекции, уроки – 98 часов, ПЗ - 40 часов | | | | | |
| Учебная практика УП.01.01. Виды работ | | | 36 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У9; У10; У11; ПО1; ПО2; ПО3; ПО4; ПО5; ПО6; ПО10; ПО11; ПО12; ПО13; ПО14; | |
| 1. Ознакомление с предприятием. 2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии. 4. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья. 5. Изучение документации по приемке сырья. Дублирование на рабочих местах 7. Ведение процессов изготовления цельномолочных продуктов: тепловая обработка сырья; механическая обработка нормализованных смесей; заквашивание молока при производстве кисломолочных продуктов; контроль качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; контроль температуры, кислотности и продолжительности сквашивания молока; определение готовности сгустка при производстве кисломолочных продуктов; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря. 8. Оценка качества цельномолочных продуктов: изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных цельномолочных продуктов. 9. Анализ и разработка мероприятий по устранению брака готовой продукции. | | | | | |
| 6 семестр: объём ОП – 148 часов, СР – 2 часа, лекции, уроки – 106 часов, ПЗ - 32 часа, консультация – 2 часа, экзамен - 6 часов | | | | | |
| Раздел 3. Производство сыра и продуктов из сыворотки | | | | | |
| Тема 3.1. Технологические процессы производства сыра | 46 | Содержание учебного материала | 34 | | |
| | | 114 Молоко как сырье для производства сыра. Характеристика состава и свойств молока как сырья для производства сыров. Сыропригодность молока. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. | ОИ 1 ОИ 2 ОИ 4 ОИ 6 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 115 Требования, предъявляемые к качеству сыропригодного молока. Способы повышения сыропригодности молока. | 2 | | |
| | | 116 Подготовка молока к свертыванию. Свертывание молока. Очистка, резервирование, созревание и нормализация молока в сыроделии. | 2 | 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; | |
| | | 117 Тепловая обработка молока для производства сыра. Методики приготовления бактериальных заквасок, растворов сычужного фермента и хлорида кальция. | 2 | У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У10; У11; | |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|---|-----------|--|--|
| | 118 | Сущность и механизм сычужного свертывания молока. Факторы, влияющие на процесс сычужного свертывания. | 2 | | |
| | 119 | Обработка сырного сгустка. Цель обработки сырного сгустка. Разрезка сгустка, постановка и вымешивание сырного зерна. | 2 | | |
| | 120 | Роль второго нагревания в формировании видовых особенностей сыров. Факторы, влияющие на обезвоживание сырного зерна. Биохимические и физико-химические процессы, протекающие при обработке сгустка и сырной массы | 2 | | |
| | 121 | Формование, самопрессование и прессование сыра. Назначение, способы и режимы формования. Назначение самопрессования. Назначение, способы и режимы прессования. | 2 | | |
| | 122 | Биохимические и физико-химические процессы при формовании и прессовании сыра | 2 | | |
| | 123 | Посолка сыра. Назначение посолки сыра. Способы и режимы посолки. Факторы, влияющие на продолжительность посолки. | 2 | | |
| | 124 | Биохимические и физико-химические процессы при посолке сыра. Диффузионно-осмотические процессы при посолке сыра в рассоле | 2 | | |
| | 125 | Созревание сыра. Сущность созревания. Условия и режимы созревания сыра. Уход за сыром в процессе созревания. | 2 | | |
| | 126 | Мойка сыра. Пути интенсификации созревания сыров | 2 | | |
| | 127 | Биохимические и физико-химические процессы при созревании сыра. Изменение составных частей сыра: лактозы, белков, молочного жира. | 2 | | |
| | 128 | Изменение содержания влаги, витаминов и минеральных веществ. Формирование консистенции и рисунка сыра | 2 | | |
| | 129 | Защитные покрытия сыров. Назначение и виды защитных покрытий в сыроделии. Требования, предъявляемые к защитным покрытиям для сыра. Парафинополимерные покрытия: состав, свойства. | 2 | | |
| | 130 | Упаковывание, хранение и транспортирование сыров. Комбинированные покрытия: состав, свойства, способы нанесения. Особенности созревания сыров в полимерных пленках. Порционирование сыров. Сортировка и маркировка сыра. Хранение и транспортировка сыров | 2 | | |
| | Практические занятия | | 12 | | |
| | 131 | ПР №31 Исследование сыропригодности молока | 2 | | |
| | 132 | ПР №32 Нормализация молока в производстве различных видов сыра | 2 | | |

| | | | | | | |
|---|--|--------------------------------------|---|-----------|---|--|
| | | 133 | ПР №33 Исследование влияния режимов пастеризации молока на его способность свертываться под действием различных видов молокосвертывающих ферментов | 2 | | |
| | | 134 | ПР №34 Исследование принципов выбора доз молокосвертывающего фермента и хлористого кальция, бактериальных препаратов и заквасок | 2 | | |
| | | 135 | ПР №35 Исследование технологических процессов обработки сгустка и сырного зерна в производстве твердых сычужных сыров | 2 | | |
| | | 136 | ПР №36 Изучение конструкции и принципа работы оборудования для выработки сырного зерна и прессования сырной массы | 2 | | |
| Тема 3.2. Технология производства различных видов сыров | 52 | Содержание учебного материала | | 36 | | |
| | | 137 | Производство полутвердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания. Характеристика полутвердых сыров с высокой температурой второго нагревания. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У10; У11; | ОИ 1 ОИ 2 ОИ 4 ОИ 6 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 138 | Основные параметры технологии. Особенности частных технологий | 2 | | |
| | | 139 | Производство полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Характеристика полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания. Основные параметры технологии. | 2 | | |
| | | 140 | Полутвердые сыры с низкой температурой второго нагревания, созревающие при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи. Особенности частных технологий. | 2 | | |
| | | 141 | Производство сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения. Характеристика полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения. | 2 | | |
| | | 142 | Основные параметры технологии полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания и высоким уровнем молочнокислого брожения | 2 | | |
| | | Самостоятельная работа | | 2 | | |
| | | - | Написание сообщений «Особенности частных технологий производства полутвердых сычужных сыров» | 2 | | |
| | | Содержание учебного материала | | | | |
| | | 143 | Производство сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Характеристика сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. | 2 | | |
| 144 | Основные параметры технологии сыров с чеддеризацией и плавлением сырной массы. Особенности частных технологий производства. | 2 | | | | |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|--|-----------|--|--|
| | 145 | Производство мягких сыров. Характеристика и классификация мягких сыров. Особенности производства сыров, созревающих при участии слизи | 2 | | |
| | 146 | Особенности производства сыров, созревающих при участии плесени. Особенности производства свежих сыров | 2 | | |
| | 147 | Производство рассольных сыров. Характеристика рассольных сыров. Основные параметры технологии. | 2 | | |
| | 148 | Особенности частных технологий производства рассольных сыров | 2 | | |
| | 149 | Производство плавленых сыров. Состав и классификация плавленых сыров. Требования действующего стандарта на вырабатываемые продукты. Основное и вспомогательное сырье, соли-плавители и стабилизаторы, наполнители и специи. | 2 | | |
| | 150 | Технология и режимы производства плавленых сыров. Особенности частных технологий. | 2 | | |
| | 151 | Пороки натуральных сычужных и плавленых сыров. Мероприятия по их предупреждению. Основные пороки твердых сычужных сыров. Основные пороки мягких сыров. Причины возникновения брака и способы их устранения. | 2 | | |
| | 152 | Основные пороки рассольных сыров. Основные пороки плавленых сыров. Причины возникновения брака и способы их устранения. | 2 | | |
| | 153 | Микробиология сыров. Значение микроорганизмов в сырделии. Источники первичной микрофлоры сыра. Развитие микробиологических процессов при выработке сыра. | 2 | | |
| | 154 | Особенности микробиологических процессов при созревании различных видов сыров. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции. | 2 | | |
| | Практические занятия | | 14 | | |
| | 155 | ПР №37 Исследование технологических особенностей производства полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания | 2 | | |
| | 156 | ПР №38 Исследование технологических особенностей производства полутвердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания | 2 | | |
| | 157 | ПР №39 Исследование технологических особенностей производства мягких кисломолочных сыров | 2 | | |
| | 158 | ПР №40 Исследование технологических особенностей производства плавленых сыров. | 2 | | |

| | | | | | | |
|--|-----------|--------------------------------------|--|-----------|---|------------------------------|
| | | 159 | ПР №41 Исследование технологических особенностей производства плавленых сыров | 2 | | |
| | | 160 | ПР №42 Изучение конструкции и принципа работы оборудования для чеддеризации сырной массы | 2 | | |
| | | 161 | ПР №43 Изучение конструкции и принципа работы оборудования для производства плавленых сыров | 2 | | |
| Тема 3.3. Общая характеристика молочной сыворотки | 10 | Содержание учебного материала | | 8 | | |
| | | 162 | Основные направления и перспективы промышленной переработки молочной сыворотки. Актуальность промышленной переработки молочной сыворотки. Правила организации безотходного производства. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 163 | Основные и наиболее перспективные направления использования сыворотки и ее компонентов. Ассортимент продуктов из молочной сыворотки. | 2 | 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; ; | |
| | | 164 | Состав, свойства и пищевая ценность молочной сыворотки. Виды молочной сыворотки. Характеристика состава, свойств, пищевой и биологической ценности молочной сыворотки. | 2 | | |
| | | 165 | Требования действующего стандарта на молочную сыворотку. Подготовка сыворотки к переработке. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | | 166 | ПР №44 Исследование состава и свойств молочной сыворотки. Расчет энергетической и определение биологической ценности молочной сыворотки | 2 | | |
| Тема 3.4. Технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки | 32 | Содержание учебного материала | | 22 | | |
| | | 167 | Производство напитков из молочной сыворотки. Ассортимент и классификация напитков. Напитки из цельной сыворотки. Напитки из осветленной сыворотки. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. | ОИ 2 ОИ 4 ДИ 2 ДИ 3 |
| | | 168 | Пороки напитков из молочной сыворотки. Причины возникновения брака и способы их устранения | 2 | 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У10; У11; | |
| | | 169 | Производство десертов из молочной сыворотки. Особенности технологии производства различных видов киселя, желе, пудингов, муссов из сыворотки. Особенности технологии производства мороженого из сыворотки | 2 | | |
| | | 170 | Производство сгущенных концентратов из молочной сыворотки. Виды сгущенных концентратов, вырабатываемых из молочной сыворотки. Характеристика и особенности технологии сыворотки молочной концентрированной. | 2 | | |

| | | |
|--------------------------------------|---|----------|
| 171 | Характеристика и технология производства сыворотки молочной сгущенной. Особенности производства сыворотки молочной сгущенной сквашенной и гидролизованной | 2 |
| 172 | Производство сухих концентратов из молочной сыворотки. Ассортимент сухих концентратов из молочной сыворотки. Органолептические, физико-химические показатели сыворотки сухой. Технология производства. | 2 |
| 173 | Особенности производства деминерализованной сухой сыворотки, белково-углеводной основы сухой, белка сывороточного растворимого сухого. Применение сухих концентратов в других отраслях пищевой промышленности | 2 |
| 174 | Производство продуктов на основе белков молочной сыворотки. Изучение способов выделения сывороточных белков из молочной сыворотки. Ассортимент белковых продуктов на основе сывороточных белков. Технология производства концентратов сывороточных белков. | 2 |
| 175 | Изучение технологии производства творога и творожных изделий из молочной сыворотки. Изучение технологии производства сыров из молочной сыворотки | 2 |
| 176 | Получение подсырных сливок и казеиновой пыли из сыворотки. Получение подсырных сливок и их использование в производстве подсырного, сортового масла. Выделение казеиновой пыли из молочной сыворотки и использование ее в производстве. | 2 |
| 177 | Микробиология молочной сыворотки. Состав микрофлоры молочной сыворотки. Требования микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции | 2 |
| Практические занятия | | 4 |
| 178 | ПР №45 Исследование технологии производства свежих напитков из молочной сыворотки. | 2 |
| 179 | ПР №46 Конструкция и принцип действия оборудования по переработке сыворотки. | 2 |
| Содержание учебного материала | | 6 |
| 180 | Производство молочного сахара. Ассортимент и классификация молочного сахара. Состав и способы получения молочного сахара. Общая технология молочного сахара. | 2 |
| 181 | Особенности частных технологий молочного сахара. Физико-химические процессы при производстве молочного сахара. | 2 |
| 182 | Основные пороки молочного сахара. | 2 |

| | | | |
|---|-------------------|--|--|
| <p>Производственная практика по ПМ.01 МДК 01. 02. Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предприятием. 2. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии. 3. Изучение должностных инструкций. 4. Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья. 5. Изучение документации по приемке сырья. 6. Учет поступающего сырья по количеству и качеству. 7. Выбор технологической карты производства. <p>Дублирование на рабочих местах.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Ведение процессов изготовления сыра: тепловая обработка сырья; заквашивание молока; контроль качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; контроль температуры, кислотности и продолжительности сквашивания молока; определение готовности сырного сгустка и зерна; обработка сыра; формование и прессование; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря, форм. 9. Ведение процессов посолки, созревания сыров: учет количества выработанного сыра и передача его в соляное отделение; приготовление и контроль концентрации рассола в соляном бассейне; контроль температуры рассола; уход за сырами в процессе созревания. 10. Ведение процессов изготовления плавленых сыров: подбор и подготовка сырья согласно рецептуре; подбор солей-плавителей, приготовление их растворов; составление смеси; плавление сырной массы; фасовка плавленого сыра; знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования. 11. Участие в оценке качества сыров: изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных сыров. 12. Контроль качества продукции: - разработка схем производственного и микробиологического контроля производства сыров. 13. Ведение процессов изготовления продуктов из молочной сыворотки тепловая обработка сырья; внесение компонентов по рецептуре (в случае применения); заквашивание и сквашивание (при производстве кисломолочных продуктов); знание принципов работы оборудования и его эксплуатация; санитарная обработка оборудования, инвентаря. 14. Учет количества выработанных продуктов из молочной сыворотки и передача их на склад готовой продукции. 15. Участие в оценке качества продуктов из молочной сыворотки: | <p>144</p> | <p>ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У9; У10; У11; ПО1; ПО2; ПО3; ПО4; ПО5; ПО6; ПО7; ПО8; ПО9; ПО10; ПО11; ПО12; ПО13; ПО14;</p> | |
|---|-------------------|--|--|

| | | | | |
|---|-----------|--|----------|---|
| изучение нормативной документации; проведение лабораторных исследований и оценка качества; дегустация готовой продукции; экспертное заключение о качестве выработанных продуктов из молочной сыворотки. | | | | |
| 16. Контроль качества продуктов из молочной сыворотки: - разработка схем производственного и микробиологического контроля производства; | | | | |
| 17. Анализ и разработка мероприятий по устранению брака готовой продукции. | | | | |
| 7 семестр: объём ОП – 80 часов, СР – 2 часа, лекции, уроки – 78 часов, ПЗ – 18 часов, курсовая работа – 20 часов | | | | |
| Раздел 4. Технология производства жидких, пастообразных продуктов детского питания | | | | |
| Тема 4.1. Особенности питания детей раннего возраста | 2 | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 183 | Состав и свойства продуктов детского питания. Ассортимент, состав и свойства жидких и пастообразных продуктов детского питания Пути адаптации коровьего молока к женскому. Состав и свойства женского молока. Сравнительная характеристика женского и коровьего молока. Способы приближения состава и свойств коровьего молока к женскому. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 06. ОК 03. 31; 32; 35; 36; |
| Тема 4.2. Технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов для детского питания | 10 | Содержание учебного материала | 8 | |
| | 184 | Приемка основного и вспомогательного сырья для производства жидких продуктов детского питания. Нормализация. Требования к сырью при выработке жидких и пастообразных продуктов детского питания. Подготовка компонентов. Пастеризация, стерилизация и ультрапастеризация при производстве жидких продуктов детского питания. Механическая обработка сырья (гомогенизация, сепарирование). | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 35; 36; 37; |
| | 185 | Фасование, упаковывание продуктов детского питания, условия хранения. Условия хранения и упаковывания жидких продуктов детского питания. Оборудование для фасования жидких продуктов детского питания. Асептический розлив | 2 | У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У11; |
| | 186 | Общая технологическая схема производства жидких продуктов детского питания. Технология питьевого молока и жидких кисломолочных напитков детского питания в аппаратурном исполнении. | 2 | |
| | 187 | Контроль технологических процессов производства и готовой продукции при производстве жидких продуктов детского питания. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки жидких продуктов детского питания. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения. | 2 | |

| | | | | | |
|---|-----------------------------|--|----------|--|--------------|
| | | Практические занятия | 2 | | |
| | 188 | ПР №47 Исследование состава и свойств жидких продуктов детского питания на молочной основе | 2 | | |
| Тема 4.3. Общая технология пастообразных продуктов для детского питания | 12 | Содержание учебного материала | 8 | | |
| | 189 | Приемка основного и вспомогательного сырья для производства пастообразных продуктов детского питания. Нормализация. Требования к качеству молока как сырья для производства детских продуктов. Подготовка компонентов. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 |
| | 190 | Тепловая и механическая обработка сырья. Пастеризация, ультрапастеризация и стерилизация и при производстве жидких продуктов детского питания. Механическая обработка сырья (гомогенизация, сепарирование, ультрафильтрация). | 2 | | |
| | 191 | Фасование, упаковывание продуктов детского питания, условия хранения. Условия хранения и упаковывания пастообразных продуктов детского питания. Общая технология производства пастообразных продуктов детского питания в аппаратурном исполнении. Технология пастообразных продуктов детского питания в аппаратурном исполнении. | 2 | | |
| | 192 | Контроль технологических процессов производства и готовой продукции при производстве пастообразных продуктов детского питания. Требования действующих стандартов на вырабатываемые продукты. Контроль на различных стадиях выработки пастообразных продуктов детского питания. Причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения. | 2 | | |
| | Практические занятия | | 4 | | |
| | 193 | ПР №48 Исследование состава и свойств пастообразных продуктов детского питания на молочной основе. | 2 | | |
| | 194 | ПР №49 Принцип действия и устройство оборудования для производства продуктов детского питания | 2 | | |
| Тема 4.4. Технология отдельных видов молочных продуктов для детского питания | 4 | Содержание учебного материала | 4 | | |
| | 195 | Жидкие стерилизованные молочные смеси. Технологические схемы производства. Особенности технологии жидких стерилизованных смесей «Малютка», «Малыш», «Виталакт» и др. Технологические схемы производства жидких стерилизованных смесей детского питания в аппаратурном исполнении | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 07. ОК 09. 31; 32; 33; 35; 36; | ОИ 2 ОИ 4 |
| | 196 | Технология жидких и пастообразных кисломолочных продуктов для детского питания. Технологические схемы производства. | 2 | | |

| | | | | | |
|--|--------------------------|--|--|---|---|
| | | Особенности технологий жидких смесей, детского кефира, творога, сметаны. Технологические схемы производства жидких смесей, детского кефира, творога, сметаны в аппаратурном исполнении. | | | |
| Курсовое проектирование | 20 | Содержание учебного материала | 20 | | |
| | | 197 | Введение. Структура курсового проекта | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У10; У11; |
| | | 198 | Последовательность технологических процессов. Составление схемы направления переработки. | 2 | |
| | | 199 | Технологическая характеристика продуктов. Описание технологических процессов | 2 | |
| | | 200 | Технохимический контроль продуктов | 2 | |
| | | 201 | Мойка и дезинфекция на молочном предприятии. Обеспечение экологической безопасности | 2 | |
| | | 202 | Расчет основного ассортимента. Составление суточного материального баланса. | 2 | |
| | | 203 | Расчет и подбор оборудования. Составление сводной таблицы подбора оборудования. | 2 | |
| | | 204 | Графики организации технологических процессов | 2 | |
| | | 205 | Обоснование выбора схемы производства. Выполнение технологической схемы производства | 2 | |
| 206 | Защита курсового проекта | 2 | | | |
| <p>Примерная тематика курсового проекта:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проект цеха по производству пастеризованного молока мощностью 30 тонн перерабатываемого молока в смену. 2. Проект цеха по производству творога традиционным способом мощностью 24 тонн перерабатываемого молока в смену. 3. Проект цеха по производству творога на линии ОЛИТ-Про мощностью 30 тонн перерабатываемого молока в смену. 4. Проект цеха по производству творога и творожных изделий мощностью 32 тонны перерабатываемого молока в смену. 5. Проект цеха по производству ультрапастеризованного молока мощностью 40 тонн перерабатываемого молока в смену. 6. Проект цеха по производству питьевых сливок мощностью 45 тонн перерабатываемого молока в смену. 7. Проект цеха по производству кефира мощностью 18 тонн перерабатываемого молока в смену. 8. Проект цеха по производству ряженки мощностью 20 тонн перерабатываемого молока в смену. 9. Проект цеха по производству йогурта мощностью 20 тонн перерабатываемого молока в смену. 10. Проект цеха по производству сметаны мощностью 30 тонн перерабатываемого молока в смену. 11. Проект цеха по производству отдельных видов молочных продуктов для детского питания. | | | | | |

| Раздел 5. Производство молочных консервов, сухих продуктов детского питания | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|----------|---|----------------------|
| Тема 5.1. Общая технология молочных консервов | 6 | Содержание учебного материала | | 4 | | |
| | | 207 | Необходимость и теоретические основы консервирования пищевых продуктов, молока. Современные классификации продуктов консервирования молока и молочного сырья Отбор сырья и функционально необходимых компонентов для производства консервов и их влияние на качество продуктов. Заменители молочного жира, немолочные белки, эмульгаторы. Общие технологические операции для всех продуктов консервирования молока и молочного сырья. | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; | ОИ 2, ОИ 4 |
| | | 208 | Очистка молока, молочного сырья от механических примесей и микроорганизмов; охлаждение молока. Нормализация состава молока; тепловая обработка нормализованных смесей; концентрирование молока, нормализованных смесей сгущением | 2 | | |
| | | Самостоятельная работа | | 2 | | |
| - | Краткая история, состояние и перспективы развития продуктов консервирования молока и молочного сырья в России, странах СНГ, за рубежом | 2 | | | | |
| Тема 5.2. Технология сгущенного цельного молока с сахаром | 4 | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | | 209 | Требования к качеству сахара и способы внесения его в молоко. Процесс кристаллизации молочного сахара при производстве сгущенных молочных консервов. Кристаллизация лактозы в молоке цельном сгущенном с сахаром | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.2. 31; 32; 33; 35; У1; У2; У3; У4; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| 210 | ПР №50 Исследование состава и свойств молока цельного, сгущенного с сахаром | 2 | | | | |
| Тема 5.3. Технология молочкосодержащих консервов | 4 | Содержание учебного материала | | 2 | | |
| | | 211 | Особенности технологии продуктов консервирования молока с сахаром и вкусовыми наполнителями. Кофе со сгущенным молоком и сахаром, и кофе со сгущенными сливками и сахаром. Какао со сгущенным молоком и сахаром. Какао со сгущенными сливками и сахаром Консервы молочкосодержащие сгущенные с сахаром. Консервы молочкосодержащие сгущенные с сахаром и пищевкусовыми компонентами | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07. ПК 1.2. 31; 32; 33; 35; У1; У2; У3; У4; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 ОИ 3 |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| 212 | ПР №51 Исследование состава и свойств молочкосодержащих сгущенных консервов с сахаром и пищевкусовыми компонентами | 2 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------------|---|--------------|---|--------------|
| Тема 5.4. Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов | 4 | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; У1; У2; У4; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 |
| | | 213 | Технология стерилизованных сгущенных молочных консервов. Сгущенные стерилизованные молочные консервы. Их виды, состав, свойства, пищевая ценность | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| Тема 5.5. Технология сухих молочных консервов | 4 | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; У1; У2; У4; У8; У10; У11; | ОИ 2 ОИ 4 |
| | | 215 | Технология сухих молочных консервов. Теоретические основы сушки. Технология сухих молочных продуктов: молоко цельное сухое. Молоко сухое цельное быстрорастворимое | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| Тема 5.6. Качество и стойкость в хранении молочных консервов | 4 | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 35; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У10; У11; | ДИ 2 |
| | | 217 | Качество и стойкость в хранении молочных консервов. Факторы, влияющие на качество и стойкость молочных консервов. Пути повышения стойкости молочных консервов. Основные пороки сгущенных и сухих молочных консервов, причины их возникновения и меры предупреждения | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| Тема 5.7. Технология сухих детских и диетических молочных продуктов | 6 | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. | ОИ 2 ОИ 4 |
| | | 219 | Технология сухих детских и диетических молочных продуктов. Сухие продукты детского питания, их виды, состав, свойства, пищевая ценность. Сухие молочные смеси “Малютка”, “Малыш. | 2 | | |
| | | Практические занятия | | 2 | | |
| | | 220 | ПР № 55 Изучение нормативной документации на сухие детские продукты на молочной основе. | 2 | | |
| Содержание учебного материала | | 2 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. | ОИ 2 ОИ 4 | | |
| 221 | Сухое молоко “Виталакт”, “Ладушка”, “Детолакт”, «Солнышко». Сухие молочные смеси для диетического и лечебного питания: сухие молочные смеси “Энпиты”, сухой молочный продукт “Инпитан”. | 2 | | | | |
| Всего 7 семестр: объём ОП – 80 часов, СР – 2 часа, лекции, уроки – 78 часов, ПЗ – 18 часов, курсовая работа – 20 часов | | | | | | |

| | | | |
|--|----|---|--|
| <p>Производственная практика ПП.01.01. Виды работ: 1. Ознакомление с предприятием: - инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии; - изучение должностных инструкций; - изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья. Дублирование на рабочих местах. 2. Контроль качества сырья, поступающего на производство кисломолочных и детских молочных продуктов: - изучение нормативной документации на молоко сырое и особых требований к сырью, предъявляемых для производства кисломолочных, детских продуктов; - проведение основных методов исследования сырья; - установление пригодности молока для выработки кисломолочных, детских молочных продуктов на основе лабораторных анализов и органолептических показателей. 3. Изучение выбора технологической карты производства: - ведение нормализации и продуктового расчета в производстве; - расчета рецептур в производстве кисломолочных продуктов; - расчета рецептур в производстве детских молочных продуктов; 4. Ведение технологических процессов изготовления кисломолочных продуктов: - тепловой обработки сырья, ведение заквашивания молока, контроля качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; - контроля температуры, кислотности, продолжительности сквашивания молока; определение готовности сгустка; обработка творожного сгустка; 5. Ведение технологических процессов изготовления кисломолочных продуктов: - самопрессования и прессования творожного сгустка; фасования готовых кисломолочных продуктов на автоматах для фасовки; - санитарной обработки оборудования, инвентаря. 6. Ведение технологических процессов изготовления кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания: - тепловой обработки сырья; - заквашивания молока; - контроля качества и доз вносимых заквасок, сычужного фермента и хлорида кальция; - контроля температуры, кислотности, продолжительности сквашивания молока - определение готовности сгустка. 7. Ведение технологических процессов изготовления кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания:</p> | 72 | ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 08. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; У1; У2; У3; У4; У5; У6; У7; У8; У9; У10; У11; ПО1; ПО2; ПО3; ПО4; ПО5; ПО6; ПО7; ПО8; ПО9; ПО10; ПО11; ПО12; ПО13; ПО14; | |
|--|----|---|--|

| | | | |
|--|-------------|--|--|
| - ведение обработки творожного сгустка методом ультрафильтрации; - изучение фасования готовых кисломолочных, жидких и пастообразных продуктов детского питания на автоматах для фасовки; 8. анализ и разработка мероприятий по устранению брака готовой продукции, ведения документации. 9. Ведение санитарной обработки оборудования, инвентаря. | | | |
| Экзамен по модулю | 6 | | |
| Всего по ПМ.01 | 1174 | | |
| * жирным шрифтом выделена тема для записи в учебный журнал | | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля требует наличие учебных кабинетов «Технология молока и молочных продуктов», оснащенных оборудованием:

Кабинет «Технологии молока и молочных продуктов» оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по профессиональному модулю.

Кабинет «Процессов и аппаратов пищевых производств», кабинет «Технологического оборудования молочного производства» оснащен оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине.

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов», оснащена оборудованием: рабочее место преподавателя: компьютер, мультимедийный проектор, колонки, лицензионное программное обеспечение, столы для обучающихся (15 шт.), учебная доска, раздаточный материал для выполнения практических работ, методическая и справочная литература, комплекты учебно-методической документации по дисциплине. Учебный лабораторный стенд «Основы автоматизации».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока / С. А. Бредихин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 412 с. — ISBN 978-5-507-47426-4. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/370910> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
2. Голубева, Л. В. Технология цельномолочных продуктов. Практикум / Л. В. Голубева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 340 с. — ISBN 978-5-507-46686-3. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/316949> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
3. Мамаев, А. В. Тара и упаковка молочных продуктов / А. В. Мамаев, А. О. Соловьева, М. В. Яркина. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-507-47136-2. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330515> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
4. Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.]; под редакцией О. А. Ковалева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 444 с. — ISBN 978-5-507-47083-9. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/326147> (дата

обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

5. Производственный учёт и отчётность в молочной и мясоперерабатывающей промышленности: учебное пособие / И. В. Сухова, Л. А. Коростелева, Т. А. Баймишева [и др.]. — Самара: СамГАУ, 2022. — 129 с. — ISBN 978-5-88575-690-7. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301982> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

6. Раманаускас, И. И. Сыроделие: техника и технология / И. И. Раманаускас, А. А. Майоров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 508 с. — ISBN 978-5-8114-9941-0. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201200> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-535-6. // Znanium: электронно-библиотечная система. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117207> (дата обращения: 25.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

2. Контроль и управление качеством молока: учебно-методическое пособие / Е. А. Лемеш, А. Е. Рябичева, А. Н. Гулаков, С. И. Шепелев. — Брянск: Брянский ГАУ, 2022. — 74 с. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/304811> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

3. Захарова, Л. М. Технология молока и молочных продуктов. Технология маслоделия и сыроделия. Лабораторный практикум: учебное пособие / Л. М. Захарова, Е. М. Лобачева, И. В. Гралевская. — Кемерово: КемГУ, 2020. — 139 с. — ISBN 978-5-8353-2773-7. // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173542> (дата обращения: 02.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты (освоения ПК, ОК) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|---|
| ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции. | знания в области сдачи-приемки сырья и расходных материалов для производства молочной продукции | Текущий и итоговый контроль в форме: устного опроса; выполнения |
| ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями | знания в области организации технологического сопровождения производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями | тестовых заданий; защиты выполненных в ходе практики работ; результативное прохождение производственной практик; проверка дневника; экзамен |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> | <p>точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах; адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности; оптимальность определения этапов решения задачи; адекватность определения потребности в информации; эффективность поиска; адекватность определения источников нужных ресурсов; разработка детального плана действий; правильность оценки рисков на каждом шагу; точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p> | <p>Текущий и итоговый контроль в форме: устного опроса; выполнения тестовых заданий; защиты</p> |
| <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> | <p>оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов; точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности; адекватность применения информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p> | <p>выполненных в ходе практики работ; результативное прохождение производственной практик; проверка дневника; экзамен.</p> |
| <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии; точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии</p> | <p>Текущий и</p> |
| <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; эффективность участия в деловом общении для решения деловых задач; оптимальность планирования профессиональной деятельности</p> | <p>итоговый контроль в форме: устного опроса; выполнения тестовых заданий; защиты</p> |
| <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p>грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; толерантность поведения в рабочем коллективе</p> | <p>выполненных в ходе практики работ; результативное прохождение производственной практик; проверка дневника; экзамен</p> |
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное</p> | <p>понимание значимости своей профессии; планирование трудоустройства в соответствии с выбранной профессией; высокая мотивация к выполнению</p> | <p>дневника; экзамен</p> |

| | | |
|---|--|--|
| поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; | профессиональной деятельности; участие в конференциях, профессиональных конкурсах и других профессионально значимых мероприятиях | |
| ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; | точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте | |
| ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья; адекватно понимать социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовки ее к профессиональной деятельности; регулярные занятия различными физическими упражнениями; совершенствование уровня физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |
| ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы; адекватность применения нормативной документации в профессиональной деятельности; точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | |

| Личностные результаты реализации программы воспитания <i>(дескрипторы)</i> | Коды ОК (из ФГОС СПО) | Критерии оценки личностных результатов обучающихся |
|---|------------------------------|---|
| ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознующий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, | ОК 06 | – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях |

| | | |
|---|--|---|
| сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве | | |
| <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p> | <p>ОК 03 ОК 05 ОК 06</p> | <ul style="list-style-type: none"> – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; |
| <p>ЛР 3 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p> | <p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06</p> | <ul style="list-style-type: none"> – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; |
| <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p> | <p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; |
| <p>ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального</p> | <p>ОК 05 ОК 06</p> | <ul style="list-style-type: none"> – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; |

| | | |
|--|---|--|
| <p>народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p> | | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; |
| <p>ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p> | <p>ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 09</p> | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация интереса к будущей профессии; – оценка собственного продвижения, личностного развития; – положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов; |

| | | |
|---|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> – ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности; – проявление высокопрофессиональной трудовой активности; – участие в исследовательской и проектной работе; – участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях; |
| <p>ЛР 7 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p> | <p>ОК 04 ОК 05 ОК 06</p> | <ul style="list-style-type: none"> – соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики; – конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде; – демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении; – проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества; |
| <p>ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение</p> | <p>ОК 02 ОК 03 ОК 06</p> | <ul style="list-style-type: none"> – проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону; – готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах; – отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся; – отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве; |
| <p>ЛР 9 Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное</p> | <p>ОК 07 ОК 08</p> | <ul style="list-style-type: none"> – участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях; – добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан; – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; |

| | | |
|---|--------------------------------------|---|
| <p>и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде</p> | | <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся; – проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве; – проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности; |
| <p>ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p> | <p>ОК 07 ОК 02</p> | <ul style="list-style-type: none"> – проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; – демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; – проявление навыков цифровой безопасности; |
| <p>ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций</p> | <p>ОК 06</p> | <ul style="list-style-type: none"> – участие в культурных программах и проектах, посещение концертов, музеев, театров, кинотеатров, художественных выставок; |

| | | |
|--|--------------|---|
| и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике | | |
| <p>ЛР 12 Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания</p> | ОК 06 | – осознание ценности семьи для каждого человека, установка на надежные и безопасные отношения, вступление в брак и ответственное родительство |