Министерство образования Пензенской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Пензенской области

«Сердобский многопрофильный техникум»

Согласовано УТВЕРЖДАЮ:

 Директор ГБПОУ ПО «СМТ»

Совет ГБПОУ ПО «СМТ» Сынкова Е.Н

Протокол № от

# ПРОГРАММА

Общепрофессиональной дисциплины

МДК 05.01. «Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции»

Категория слушателей: студенты 3 курса, специальности ) 35.02.06. «Технология производства и переработки с/х продукции» Руководители хозяйств, главные агрономы, агрономы, заведующие мастерскими.

Уровень квалификации: среднее и (или) высшее профессиональное образование

Объем: 183часа

Форма обучения: очная; заочная с применением дистанционных образовательных технологий и эдектронного обучения

 Рассмотрено

 на заседании цикловой комиссии

 Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_г

 Председатель комиссии

 Агафонова Л.Н.

2020

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Цели и задачи МДК 05.01. «Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции» Планируемые результаты обучения.

2. Учебный план МДК 05.01. «Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции»…………………………………………………

3. Календарно-тематический план МДК 05.01. «Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции»

4. Организационно – педагогические УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК 05.01«Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции»

5. Форма аттестации. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК 05.01.

6. Оценочные материалы и компоненты

**1. Цели и задачи МДК 05.01. Планируемые результаты обучения.**

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

**иметь практический опыт:** организации технохимического и микробиологического контроля на перерабатывающих предприятиях.

**Уметь:**

- квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества;

- использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технохимического контроля и анализа качества;

-пользоваться действующей нормативно- технической документацией для определения уровня качества и контролируемых параметров при технохимическом контроле переработки различных видов сельскохозяйственного сырья.

**Знать:**

- технологические процессы переработки, которые обеспечивают выпуск продукции, отвечающей требованиям к качеству;

- приемы совершенствования и оптимизации действующих технологических процессов на базе системного анализа качества сырья и требований к конечной продукции.

- приемы организации эффективного производства на основе современных методов управления;

- методы организации технического контроля в перерабатывающей отрасли;

- методы стандартных испытаний по определению физико-химических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, материалов, готовых продуктов.

Результатом освоения программы является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Технохимического контроля сельскохозяйственной продукции, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результата обучения |
| ПК 5.1. | Организовать работу производственной лаборатории по контролю качества с/х сырья и продуктов переработки. |
| ПК 5.2. | Участие в проведении оценки качества сырья и готовой продукции. |
| ПК 5.3. | Выбор и использование различных методов оценки качества сырья и продуктов переработки. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчинённых), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | 9.Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

**2. Рекомендуемое количество часов на освоение программы :**

всего –183часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 111часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –74 часа;

самостоятельной работы обучающегося 37 часов;

учебной и производственной практики – 72 часа.

**3. Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компитенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов***(макс. учебная нагрузка и практики* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | **Практика** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося** | **Учебная,****часов** | **Производственная (по профилю специальности)** |
| **Всего,**часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**часов | **Всего,**часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),**часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | 8 | **9** | **10** |
| **ПК 5.1.****ПК 5.2.****ПК 5.3.** | **Раздел 1. Организация технохимического контроля с/х сырья** | **90** | **36** | 24 | **-** | **18** | - | **36** | **-** |
|  | **Всего:** | **183** | **74** | 50 | **-** | **37** | - | **36** | **36** |

**4.** Календарно-тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа** | **Объём часов** | **Уровень усвня** |
| **Раздел 1. Организация технохимического контроля с/х продукции** |  |  |  |
| **МДК 05.01.01. Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции**  |  |  |  |
| **Тема 1.** **Виды и методы технохимического контроля.** | **Содержание.**Перспективы развития перерабатывающих предприятий различной мощности по переработке животноводческой продукции. Понятия о технохимическом контроле, его целях и задачах. Значение технохимического контроля для рационального ведения технологического процесса и гарантий высокого качества готовой продукции из животноводческого сырья. Схемы технохимического контроля в перерабатывающей промышленности. Роль технохимического контроля в получении биологических полноценных экологически безопасных продуктов из с/х сырья с широким сектором потребительских свойств гарантированного уровня качества.  | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы:** |  |  |
| **Практические занятия:***Ознакомление с видами контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный). Особенности, цели и задачи каждого вида. Методы контроля качества (органолептический, измерительный и др.). Организация технологического процесса и точки производственного контроля. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии* | 2 |  |
| **Тема 2. Технохимический контроль сырья и продуктов его переработки. Стандартизация.** | **Содержание.**Стандартизация и сертификация как средства обеспечения качества продукции. Сертификат и стандарт - как основная форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.. Понятие о качестве. Показатели качества продукции и методы анализа, оговоренные в нормативной документации. | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы:***Подготовка к анализу с/х сырья (последовательность отбора проб, составления выборок и т.д.). Общие методы исследования и технохимического контроля с/х сырья Методы определения витаминов, минеральных веществ. Методы определения показателей безопасности.* *Санитарно-микробиологический контроль на перерабатывающем предприятии* | 2 |  |
|  | **Практические занятия:** *Ознакомление с производственной лабораторией. Организация работы лаборатории. Ее цели, задачи и функции. Особенности лаборатории пищевого предприятия. Основные участки лаборатории (лабораторные помещения и оборудование) и требования к ним.* | 2 |  |
| **Тема 3. Технохимический контроль продукции зерновых и зернобобовых культур и продуктов их переработки.** | **Содержание.**Требования, предъявляемые к качеству зерна госстандартами. Основные процессы технологических схем, точки отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для анализа, периодичность. Контроль приемки и поступление зерна на перерабатывающие предприятия. Общие методы оценки качества зерна. Методика определения мукомольных, хлебопекарных и крупяных свойств зерна. Требования к качеству муки. Определение общих показателей качества муки, отрубей и хлебопекарных свойств муки. | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы:***1.Определение вредных растительных примесей зерна, пищевая и биологическая ценность зерна.**2. Технохимический контроль муки и крупы Исследование качества, наличия клейковины. Наличие насекомых - вредителей.* | 4 |  |
| **Практические занятия:** |  |  |
| **Тема 4. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей.** |  |  |  |
|  | **Лабораторные работы:***1.Ознакомление с технохимическим контролем процессов переработки плодов и овощей. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль качества показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, сортировка, дробление и протирание овощей, упаривание пасты, расфасовка, упаковка и стерилизация). Основные качественные показатели готовой продукции сырья и методы их определения.**2. Контроль качества сырья. Особенности отбора проб. Контроль производства. Особенности методик оценки поврежденного и дефектного сырья. Характеристика методов оценки качества полупродуктов и отходов. Оценка потребительских достоинств данной группы. Подразделение на группы по хозяйственно-сортовым признакам. Определение скрытых форм болезней. Определение содержания крахмала.* | 4 |  |
|  | **Практические занятия:***Оценка качества свежего заготавливаемого продовольственного картофеля* | 2 |  |
| **Тема 6.**  **Организация технохимического контроля на мясоперерабатывающих предприятиях.** | **Содержание.**Контроль приемки сырья. Отбор проб. Органолептический, физико-химический, бактериологический и гистологический анализы определения доброкачественности поступающего на переработку сырья. Контроль условий хранения мяса (температура, относительная влажность, продолжительность). Контроль обвалки, жиловки, резки. Учет потерь мяса после жиловки. Контроль за качеством поступающего сырья и вспомогательных материалов. Требования к упаковке и маркировке продукции, исключающие возможность введения потребителя в заблуждение. Требования к условиям транспортирования и хранения продукции на предприятии-производителе и при реализации. Перечень обязательных мероприятий по обеспечению качества производимой продукции. Требования к сырью и материалам колбасных изделий. | 4 | 2 |
| **Лабораторные работы:** *Комплексное определение степени свежести мяса* | 2 |  |
| **Практические занятия:** *Требования к упаковке и маркировке продукции, исключающие возможность введения потребителя в заблуждение. Требования к условиям транспортирования и хранения продукции на предприятии-производителе и при реализации. Перечень обязательных мероприятий по обеспечению качества производимой продукции. Требования к сырью и материалам колбасных изделий.* | 2 |  |
| **Тема 7.**  **Технохимический контроль молока-сырья.** | **Содержание.**Основные вопросы, относящиеся к содержанию технических регламентов молочной промышленности. Требования к терминологии, упаковке, маркировке молока и молочной продукции. Основы теории организации и ведения технохимического контроля на молокоперерабатывающем предприятии. Контроль качества поступающего сырья, тары, основных и вспомогательных материалов. Контроль технологических процессов обработки молочного сырья и производства молочных продуктов. | 2 | 2 |
| **Лабораторные работы:** *Определение качества молока на ферме. Отбор и хранение проб молока. Органолептическая оценка молока (цвет, консистенция, вкус и запах), условия проведения анализа. Определение физико-химических показателей (жирность, механическая загрязненность, температура, плотность, кислотность, микробиологические показатели). Показатель содержания соматических клеток, его значение и определение. Особенности определения кислотности по Тернеру и содержания жира в молоке.* | 2 |  |
| **Практические занятия:** | - |  |
| **Контроль производства растительных масел.** | **Практические занятия:** *Контроль производства растительных масел. Особенности приемки и* *методов отбора проб масличных семян и требования предъявляемые к качеству сырья госстандартами. Масличность и методы ее определения. Контроль технологического процесса. Периодичность и точки отбора проб* | 2 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1** | Рекомендации по правильному выбору литературы в интернет ресурсах, необходимой для изучения дисциплины. Изучение конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, основных определений. Подготовка к практическим занятиям с использованием практических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчётов и подготовка к их защите. |  |  |
| **Примерная тематика домашних заданий** | Роль сертификации в гарантировании контроля качества и безопасности продуктов переработкиРоль международных стандартов ИСО в улучшении качества и повышении конкурентно способности предприятий. Повышение качества продукции в современных условиях. Развития целевой функции качества продуктов из животноводческого сырья. Качество продуктов питания в перерабатывающей промышленностиСовременное оснащение лаборатории гарантия качества продукции.Контроль качества продуктов питания и сырья с помощью современного оборудования. |  |  |
| **Учебная практика****Виды работ**  | 1. Инструктаж о прохождении учебной практики. Ознакомление с предприятием: его типом, специализацией, профилем, место расположения, контингентом облуживания, режимом работы, перечнем основных и дополнительных услуг. Знакомство с материально-технической базой предприятия: планировкой, основными группами помещений. Ознакомление с обязанностями работников.2. Ознакомление с производственной лабораторией. Организация работы лаборатории. Ее цели, задачи и функции. Особенности лаборатории пищевого предприятия. Основные участки лаборатории лабораторные помещения и оборудование и требования к ним.3.Ознакомление с товарно-сопроводительными документами по приемке товаров по количеству и качеству: накладными, отвесами, удостоверениями о качестве (для пищевых продуктов), сертификатами соответствия и декларациями соответствия, в отдельных случаях санитарно-эпидемиологическими заключениями, ветеринарными свидетельствами (сертификатами) и др.4. Проверка санитарного состояния транспортных средств, доставляющих товары. Проверка наличия санитарного паспорта (для пищевых продуктов).Проверка сроков доставки товаров. Участие в размещении товаров на складе. Проверка правильности размещения товаров в складе (соблюдение минимально допустимой ширины проездов, максимально допустимой высоты загрузки, товарного соседства и др.).Осуществление текущего контроля за температурой и относительной влажностью воздуха в складе. Оформление графиков температурно-влажностного режима в складе (при наличии таких графиков). Выявление случаев значительных нарушений отклонения режима хранения от оптимального. Составление совместно с материально-ответственным лицом склада докладной записки о выявленных нарушениях (при необходимости).Проверка соблюдения установленных сроков годности (хранения). Выявление товаров со сроками годности, близкими к окончанию, и принятие мер по ускоренной их реализации.Проверка соблюдения условий хранения товаров в торговом зале магазина (охлажденных скоропортящихся, мороженых пищевых продуктов, светочувствительных товаров и т.п.).5. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль качества показателей полупродуктов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, сортировка, дробление и протирание овощей, упаривание пасты, расфасовка, упаковка и стерилизация). Основные качественные показатели готовой продукции сырья и методы их определения.6. Требования к упаковке и маркировке продукции, исключающие возможность введения потребителя в заблуждение. Требования к условиям транспортирования и хранения продукции на предприятии-производителе и при реализации. Перечень обязательных мероприятий по обеспечению качества производимой продукции. Требования к сырью и материалам колбасных изделий. | 36 |  |

**4.3. Содержание лабораторных занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование лабораторных занятий | Кол-во часов |
| 1 | Изучение оборудования лаборатории ТХК | 2 |
| 2 | Определение автолитической активности муки. Роль и значение организации лаборатории на перерабатывающих предприятиях. | 2 |
| 3 | Определение подъемной силы и осмочувствительности прессованных дрожжей ускоренным методом. Технохимический контроль качества питьевой воды | 2 |
| 4 | Определение массовой доли сахара в хлебобулочных и мучных кондитерских изделиях. Технохимический контроль мойки и дезинфекции технологического оборудования. | 2 |
| 5 | Сравнительная оценка методов определения массовой доли сухих веществ и влаги в пищевых продуктах. Методы исследования качества, свойств сырья и готовой продукции | 2 |
| 6 | Изучение методов определения нитратов в пищевом сырье. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства | 2 |
| 7 | Технохимический контроль производства макаронных изделий. | 2 |
| 8 | Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей. Оценка качества плодоовощных консервов. Определение кислотного числа пищевых жиров | 2 |
| 9 | Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. Оценка качества вареных колбасных изделий. | 2 |
| 10 | Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов. Определение массовой доли белка и лактозы в молоке. | 2 |
| 11 | Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки | 2 |

**4.4.. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Учебно-методические разработки имеются в электронной библиотеке техникума:**

 1. Анализ продукции [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине ""Технический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки": табл. - С прил. Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz075.pdf <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz075.pdf>

 2. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе по дисциплине для, обучающихся по направлению 35.03.07 ""Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"" очной формы обучения; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 26 (8 назв.). Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz087.pdf http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz087.pdf 6. "Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

4.5. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде

Основная:

1. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки : учеб.- метод. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.Ю. Сарбатова [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2007. — 116 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/5725>

 2. Мхитарьянц Л. А. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс] / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук [и др.] ; под ред. Е. П. Корненой. – СПб. : ГИОРД, 2013. – 224 с. <https://e.lanbook.com/book/49809#book_name>

3. Пашук З. Н. Технология производства хлебобулочных изделий : справочник [Электронный ресурс]

 З. Н. Пашук, Т. К. Апет, И. И. Апет. – СПб. : ГИОРД, 2011. 400 с. <https://e.lanbook.com/book/4901#book_name>

4. Рудаков, О.Б. Технохимический контроль жиров и жирозаменителей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 576 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4130>

 5. Технология мяса и мясных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Я. Пономарев, Г.О. Ежкова, Р.Э. Хабибуллин, А.А. Сагдеев ; Федеральное агентство по образованию, Нижнекамский химико-технологический институт (филиал), Государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования Казанский государственный технологический университет. - Казань : Издательство КНИТУ, 2008. - 145 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259043>

Дополнительная:

 1. Цопкало, Л.А. Контроль качества продукции и услуг в общественном питании : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Цопкало, Л.Н. Рождественская. - Новосибирск : НГТУ, 2012. 230 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228955>

2. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. 220 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57563>

3. Технология переработки растениеводческой продукции [Текст] / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко. - М. : КолосС, 2008. 583 с.

Периодические издания: - «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья» теоретический журнал М.: Издательство «Пищевая промышленность»

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины 1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам https://юургау.рф 2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

 1. Анализ продукции [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине ""Технический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"" [для студентов, обучающихся на очной форме по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 30 с. : табл. - С прил. Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz075.pdf <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz075.pdf>

 2. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.07 ""Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"" очной формы обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 26 (8 назв.). Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz087.pdf <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz087.pdf>

**4.6. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.**

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);

 - Информационная справочная система Техэксперт http://www.cntd.ru. Программное обеспечение:

 - Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010

 - Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010

 - Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010

- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0- 161220-114550-750-604 от 20.12.16

**4.7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

**1. Мастерская «Сельскохозяйственная биотехнология**» Стандартное оборудование (учебная мебель для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска, мультимедийное оборудование стационарное или переносное) Компьютеры, ноутбуки с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду АлтГУ

микроскоп монокулярный Микмед 1 – 6 шт.; термостат с охлаждением ТСО – 1/80; иономер Анион – 7000; камера климатическая ICN750L Memmert; микроскоп Альтами – 2 шт.; микроскоп Бимам ЕСС-Р-11; бокс абактериальной воздушной среды 2 класса биологической безопасности БАВнп-01; шкаф для хранения абораторной посуды и реактивов – 1 шт.; набор реактивов и химической посуды для микробиологии и биотехнологии; раковина. Перечень основного учебно-лабораторного оборудования : Фотоколориметр КФК-3 2. Иономер И-130 Кондуктометр КСЛ-101 4. Весы электронные VIC-120 d3 5.Сушильный шкаф СНОЛ 58/350; Вытяжной шкаф Термостат ТС-1/20 суховоздушный Электрическая плитка Баня лабораторная ПЭ-4.

**2. Лаборатория химии** , оснащенная оборудованием для проведения лабораторных занятий.

 **3. Учебная аудитория** для проведения занятий лекционного типа , оснащенная мультимедийным оборудованием: компьютер, видеопроектор.

 **4. Помещение для самостоятельной работы** , малый читальный зал библиотеки.

**5. Организационно – педагогические условия РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК 05.01 . «Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции»**

# 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов и лабораторий:

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест при лабораториях:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

- комплект инструментов, приспособлений, приборов; комплект плакатов, слайдов;

- комплект приборов для контроля за контролем качества продукции;

- комплект учебно–методической документации; инструкционные карты;

 - видео, диафильмы, компьютер.

- набор реактивов, – центрифуга «Орбита», весы ВЛТЭ, лабораторные , газовый хромотограф, микроскоп биологический, фотоэлектрокалориметр, вакуумный насос, миниавтоклав ЦЛН, шкаф сушильный, анализатор молока «Клевер», редуктазник, разновесы, химическая посуда, учебные плакаты, белкомер, сепаратор, гомогенизатор, дозиметр, центрифуга, микроскоп, ареометры, баня водяная, вискозиметры, дистиллятор, Н-метр. Имеется лабораторная посуда (пипетки, пробирки, колбы, спиртовки) реактивы для запланированных лабораторных занятий, табличный и видеоматериал в полном объеме курса,

 - набор образцов кормов, с/х сырья и продуктов;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:- компьютеры, принтер, мультимедийный проектор, DVD, видео – аудиотехника, компьютерные диски, комплект учебно – методической документации.**5.1. Обще требования к организации образовательного процесса.**

 Учебные занятия проводятся в оборудованных кабинетах и лабораториях, в которых имеется всё необходимое оборудование для проведения теоретических занятий, лабораторных работ и практических занятий.

Учебная практика проводится в производственных условиях на базе передовых пищевых, перерабатывающих сельскохозяйственных предприятий района и области на договорной основе. Практика проводится после изучения теоретического материала и выполнения лабораторных работ и практических занятий. Предшествуют изучению данного модуля дисциплины: «Производство и первичная обработка продукции растениеводства», «Производство и первичная обработка продукции животноводства».

**5.2.. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

Требования к квалификации педагогических (ветеринарно – педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующему профилю модуля и специальности Специальность 110812 « Технология производства и переработки с/х продукции»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

дипломированные специалисты - ПРЕПОДАВАТЕЛИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КУРСОВ

**6. Форма аттестации (вида профессиональной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоенныепрофессиональныекомпетенции) | Основные показателиоценки результата. | Формы и методыконтроля и оценки. |
| ПК 5.1. Организовать работу производственной лаборатории по контролю качества с/х сырья и продуктов переработки. | Знать оборудование и режим работы производственной лабораторииЗнать виды контроля качества с/х сырья и продуктов переработки, их классификацию. Применять различные методы и методики оценки качества. с/х сырья и продукции растениеводства. | - Оценка выполнения лабораторных работ - Оценка выполнения практических занятий; - Оценка выполнения реферативных работ;  - Письменный опрос;  |
| .ПК 5.2. Участие в проведении оценки качества сырья и готовой продукции. | Применять различные методы и методики оценки качества с/х сырья и продукции животноводства. Оценка качества молока и молочных продуктов. Оценка качества мяса и колбасных изделий. | Оценка выполнения лабораторных работ - Оценка выполнения практических занятий; - Оценка выполнения реферативных работ;  - Письменный опрос; - Оценка выполнения тестовых заданий; - Решение ситуационных задач |
| ПК 5.3. Выбор и использование различных методов оценки качества сырья и продуктов переработки | Знание требований государственных стандартов на с/х сырье и продукции переработки. Требования к параметрам хранения. Виды порчи и фальсификации продукции. Документация по контролю.Сертификаты соответствия, акты. | Оценка выполнения реферативных работ; - Оценка выполнения лабораторных работ  - Письменный опрос; - Оценка выполнения практических занятий;  - решение производственных ситуаций ; - оценка участия в ролевых играх; - оценка выполнения оформления документации. |
|  |  | Зачёт по МДК 05.01. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты(освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии проявлять к ней устойчивый интерес.  | Формулирование интереса к будущей профессии и понимание её значимости в современном обществе; Документально подтвержденная: - высокая учебно-познавательная активность на теоретических и практических занятиях; - активное участие в конкурсах, конференциях, олимпиадах по специальности; - участие в исследовательской работе; - ответственная и добросовестная работа на практике.  | -наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения ВПД ,- оценка портфолио  |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технохимического контроля качества продуктов переработки. Анализ, оценка эффективности и качества собственной профессиональной деятельности . | -наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения ВПД |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них  | Принципиальный подход в стандартных инестандартных профессиональных ситуациях ; Способность анализировать свою профессиональную деятельность и нести ответственность за неё.  | - наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения ВПД.  |
| ОК4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.  | Эффективный поиск необходимой информации; Использование различных источников информации, включая электронные  | -оценка решения ситуационных (профессиональных) задач на практических занятиях - наблюдение и оценка деятельности обучающихся во время производственной практики  |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | Работа с персональным компьютером, Интернетом, другими электронными носителями на уровне пользователя | - оценка решения профессиональной деятельности с использованием ИКТ |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и специалистами АПК в ходе обучения; Грамотное взаимодействие с руководителями фермерских и крестьянских хозяйств в процессе выполнения профессиональной деятельности.  | - наблюдение и оценка деятельности обучающихся в коллективе в процессе практических занятий и на практике  |
| ОК8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.  | Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля, представление плана самообразования с планом саморазвития и постановкой целей и задач на ближайшее и отдаленное будущее, выбор и обоснование траектории профессионального роста. | - наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения ВПД |
| ОК9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности  | Анализ инноваций в технологиях перерабатывающей промышленности. | - наблюдение и оценка деятельности обучающихся в процессе освоения ВПД |

**7. Оценочные материалы и компоненты**

Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

7.1.Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

 1. Анализ продукции [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине ""Технический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"" [для студентов агрономического факультета, обучающихся на очной форме по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 30 с. : табл. - С прил. Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz075.pdf <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz075.pdf>

2. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.07 ""Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"" очной формы обучения] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 26 (8 назв.). Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz087.pdf http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz087.pdf

7.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

 В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

7.2.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

 Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала | критерии оценивания |
| Оценка «зачтено» | - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; 24 - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). |
| оценка «не зачтено» | - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении. |

**Тестирование**

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала | Критерии оценивания (% правильных ответов) |
| отлично | 80-100 |
| хорошо | 70-79 |
| Оценка 3 (удовлетворительно) | 50-69 |
| Оценка 2 (неудовлетворительно) | менее 50 |

Примеры тестовых заданий изложены в методических указаниях: Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе по дисциплине по направлению 35.03.07 ""Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"" очной формы обучения;. : табл. - Библиогр.: с. 26 (8 назв.). Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz087.pdf <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz087.pdf>

Устный ответ на лабораторном занятии

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по разделам 1-2 дисциплины.

Ответ оценивается оценкой как «зачтено» или «не зачтено».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала | критерии оценивания |
| Оценка «зачтено» | - студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; 25 - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. |
| оценка «не зачтено» | - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки. |

**Работа в малых группах**

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

 При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала | критерии оценивания |
| Оценка «зачтено» | - студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; 25 - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов. |
| оценка «не зачтено» | - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки. |

**Практико-ориентированное обучение на основе химического анализа продуктов** сельскохозяйственного производства

Практико-ориентированное обучение позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся, задействовать эмоциональную сферу, жизненный опыт, способствовать включению обучающихся в познавательный процесс. Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Поэтому практико-ориентированность позволяет обучающимся приобрести не только необходимые профессиональные компетенции, но и опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, умение работать в команде и самостоятельно, брать на себя ответственность за принятые решения, что соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Сущность практико-ориентированного обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска обучающихся (познавательная деятельность обучающихся активизируется через взаимодействие эмоциональной сферы и жизненного опыта).

**Виды практико-ориентированных задач:**

1) задачи, связанные с умением прогнозировать;

2) задачи, требующие внедрения полученных результатов;

3) задачи, содержащие реальные проблемы, требующие нестандартных решений; 4) расчетные задачи. 1. Примеры практико-ориентированных задач по дисциплине приведены в методических указаниях: Анализ продукции [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине ""Технический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"" [для студентов агрономического факультета, обучающихся на очной форме по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 30 с. : табл. - С прил. Адрес в сети: http://192.168.2.40/Books/keaz075.pdf http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz075.pdf Шкала и критерии оценивания результата решения практико-ориентированных задач представлены в таблице:

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала | критерии оценивания |
| Оценка «зачтено» | - обучающийся полно усвоил учебный материал и свободно им владеет; - знает, понимает и правильно использует в речи профессиональную терминологию; 27 - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - способен соотносить и интегрировать теоретические знания с реальными профессиональными потребностями; - владеет основным профессиональным инструментарием; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков |
| оценка «не зачтено» | - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий и при использовании терминологии; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки. |

Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

 Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится в форме опроса. Зачет проводится в специально установленный период, предусмотренный учебным планом.

Критерии оценки ответа студента (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения студентов до начала зачета. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку

|  |  |
| --- | --- |
| Шкала | критерии оценивания |
| Оценка «зачтено» | знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).  |
| оценка «не зачтено» | Оценка «не зачтено» пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы |

**Вопросы к зачету**

1. Значение технохимического контроля в обеспечении выпуска товаров, требуемого качества. Задачи производимого технохимического контроля.

2. Основные факторы, определяющие качество и безопасность с.-х. сырья и продукции переработки.

3. Современные методы определения состава и свойств с.-х. сырья и готовой продукции.

4. Роль стандартизации и сертификации в технологическом контроле производства.

 5. Роль и значение организации лаборатории на предприятиях. Функции лаборатории. 6. Устройство и оснащение производственной лаборатории.

7. Организация санитарного контроля производства.

 8. Значение мойки и дезинфекции оборудования на перерабатывающих предприятиях. 9. Современные методы, средства мойки и дезинфекции оборудования.

10. Методы контроля качества сырья и готовой продукции в хлебопекарном производстве.

11. Методы контроля качества сырья и готовой продукции макарон.

12. Технохимический контроль производства яйцепродуктов.

13. Методы контроля качества сырья и готовой продукции кондитерского производства.

14. Методы контроля качества сырья и готовой продукции производства мясных полуфабрикатов.

15. Технохимический контроль производства колбасных изделий.

16. Методы контроля качества сырья и готовой цельномолочной продукции.

 17. Технохимический контроль производства сыров.

18. Технохимический контроль производства мороженого.

19. Технохимический контроль производства детских мясных консервов.

20. Методы контроля качества сырья и готовой продукции соков.

21. Методы контроля качества сырья и готовой продукции алкогольных напитков.

22. Методы контроля качества сырья и готовой продукции производства овощных консервов.

23. Технохимический контроль производства сушеных овощей.

24. Методы контроля качества сырья и готовой продукции из рыбы

 25. Технохимический контроль производства рыбных пресервов и консервов.

26. Средства измерений технологических параметров (классификация и назначение). 27. Роль метрологии в решении задач повышения качества продукции.

28. Нормативно-технологическая и лабораторная документация.

29. Система разработки и постановки новой продукции на производство.

30. Правила составления технологического отчета.

31. Характеристика моющих, очищающих и дезинфицирующих средств.

32. Образование и характеристика загрязнения на оборудовании и способы их удаления.

33. Роль и функции питьевой воды в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

 34. Особенности надзора за системой питьевого водоснабжения на предприятиях пищевой промышленности.

35. Методы подготовки питьевой воды для предприятий пищевой промышленности. 36. Государственный метрологический контроль за средствами измерений.

37. В чем заключаются принципы системы качества ХАССП?

38. Охарактеризуйте основные факторы опасности по системе качества ХАССП.

39. Классификация показателей качества.

40. Методы и средства управления качеством.