

**Учреждение образования**  
**«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ**  
**УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор учреждения образования  
«Гродненский государственный  
аграрный университет»

\_\_\_\_\_ В.К. Пестис \_\_\_\_\_

« 25 » \_\_\_\_\_ 09 \_\_\_\_\_ 2019 г.

Регистрационный № УД-143-19/уч.

**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА**

**Учебная программа учреждения высшего образования**

**по учебной дисциплине для специальности:**

**1 - 49 01 02 Технология хранения и переработки животного сырья**

**1-49 01 02 01 Технология мяса и мясных продуктов**

(код специальности)

(наименование специальности)

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1 – 49 01 02 – 2013  
«Технология хранения и переработки животного сырья»

(название образовательного стандарта (образовательных стандартов),

\_\_\_\_\_);  
(дата утверждения, регистрационный номер)

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Т.В.Закревская, ст.преподаватель кафедры технологии хранения и  
переработки животного сырья

О.В. Копоть, доцент кафедры технологии хранения и переработки  
животного сырья, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

А.Н. Михалюк, зав. кафедрой технологии хранения и переработки  
животного сырья, кандидат биологических наук, доцент

О.В. Коноваленко, доцент кафедры технологии хранения и переработки  
животного сырья, кандидат биологических наук, доцент

И.Н. Фомкина, ст.преподаватель кафедры технологии хранения и  
переработки животного сырья

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Д. И. Хильманович, начальник цеха мясопереработки Скидельской  
птицефабрики

И. М. Русина, доцент кафедры технологии хранения и переработки  
растительного сырья УО «Гродненский государственный аграрный  
университет», кандидат биохимических наук

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой Технологии хранения и переработки животного сырья

(протокол № 02 от 02.09.2019 г.);

Методическим советом учреждения образования «Гродненский  
государственный аграрный университет»

(протокол № 1 от 25.09.2019г.)

# 1 Пояснительная записка

## 1.1 Цель и задачи учебной дисциплины

**Целью** дисциплины является то , чтобы научить будущих специалистов мясной промышленности оценивать качество сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, а также решать вопросы о реализации, об изменении технологического процесса. В связи с этим в ходе прохождения курса достигается следующее:

- ознакомление студентов с организацией контроля качества продукции на предприятиях мясной промышленности;
- овладение студентами органолептическими и физико-химическими методами, применяемыми при контроле качества продукции;
- изучение методов проведения контроля качества продукции мясных продуктов;
- изучение контроля правильности проведения технологического процесса.

Рассматриваются измерения, как объект метрологии, позволяющий контролировать технологические процессы, оценивать свойства и качество продукции, и как основной источник информации о соответствии продукции и услуг требованиям нормативной документации при проведении сертификации.

В ходе практических работ акцентируется внимание на категориях нормативных документов по стандартизации; содержании и построении стандартов отдельных видов ; порядке разработки , согласования , утверждения и государственной регистрации технических условий на продукцию; методах оценки качества пищевых продуктов; законодательных основах метрологической деятельности; правовых основах сертификации ; особенностях сертификации пищевой продукции.

**Задачи дисциплины** – связаны с освоением основных положений по осуществлению технoхимического контроля на производстве, а также с изучением показателей качества сырья и готовой продукции и систем управления качеством с целью уменьшения брака, потерь сырья, снижения себестоимости и повышения выхода готовых изделий и получения продукции высокого качества, конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынке.

На основе изучения дисциплины обучающиеся должны

*знать:* современные тенденции и приоритетные направления развития отрасли в организации производственных процессов и рациональном использовании ресурсов; сырьевые ресурсы отрасли и современные подходы к их рациональному использованию; методологии проектирования биологически полноценных продуктов питания на основе мясного сырья; основные технологические процессы получения продуктов заданного качества и свойств; методы расчета основных технологических процессов производства мясопродуктов;

*иметь навыки:* составления рецептур и технологических схем производства сбалансированных по составу биологически полноценных мясных продуктов, разработки мясных продуктов на основе комбинированных белковых систем и с использованием пищевых добавок; осуществления контроля за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования; разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расход материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда; анализа причин брака и выпуска продукции низкого качества, разработки мероприятий по их предупреждению; проведения научных исследований или выполнения технических разработок новых видов продуктов; самостоятельного изучения специальной литературы и научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области техники и технологии.

## **1.2 Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста второй ступени высшего образования**

Программой дисциплины «Управление качеством продукции животноводства» предусматривается изучение технологического и физико-химического контроля на предприятиях, занимающихся производством мяса и мясопереработки.

Управление качеством охватывает все этапы производства на предприятиях и имеет большое значение для контроля качества выпускаемой продукции. С помощью технохимического контроля определяют качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, нормы вложения сырья, правильность технологических процессов.

В настоящее время в Республике Беларусь имеются все условия для наращивания производства мяса и продуктов из них. Учитывая, что в стране создана мощная база по переработке мясного сырья, дальнейшее развитие отрасли предусматривает, наряду с увеличением производства продукции, значительное улучшение ее качества и снижение потерь на всех его этапах, включающих производство, хранение, переработку, транспортировку и реализацию.

Нарушение правил транспортировки, хранения, технологии переработки мяса, условий хранения готовой продукции влечет за собой снижение пищевой ценности, увеличение потерь и пр. Систематический контроль технологических процессов производства мясных продуктов, их качества, условий хранения, транспортировки и реализации имеет важное значение не только в обеспечении населения высококачественными продуктами питания, но и в охране здоровья людей, недопущения загрязнения окружающей среды и распространения инфекционных и инвазионных заболеваний.

Правильно организованная подготовка сырья к реализации или переработке, ветеринарно-санитарная экспертиза мясной продукции гарантирует высокую пищевую ценность и безопасность для здоровья людей реализуемых продуктов. Знание этих вопросов в соответствии с требованиями действующих правил, инструкций, стандартов и другой нормативной документации способствует не только получению высококачественного сырья и продуктов, но и сохранения их без потерь.

Современными научными исследованиями доказано, что производство качественной и экологически чистой пищи невозможно без четко налаженной системы контроля (системы управления качеством). Одной из центральных фигур в этом процессе, обеспечивающей получение конкурентоспособных, отвечающих медико-биологическим требованиям продуктов питания, является инженер-технолог. Четко налаженная технология переработки мяса и мясной продукции с высокоэффективной системой управления качеством является основой производства недорогой и качественной продукции. Освоение дисциплины базируется на компетенциях, приобретенных ранее студентами при изучении дисциплин: «Технология мяса и мясных продуктов», «Методы исследований мяса и мясных продуктов», «Метрология и стандартизация» и др.

### **1.3 Требования к освоению учебной дисциплины**

В соответствии с требованиями образовательного стандарта III поколения ОСВО 1 – 49 01 02 -2013 «Технология хранения и переработки животного сырья» в результате освоения дисциплины студент должен закрепить и развить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции, предусмотренные в образовательном стандарте:

**АК–1.** Владеть и применять полученные базовые знания для решения теоретических и практических профессиональных задач;

**АК–2.** Владеть системным и сравнительным анализом;

**АК–3.** Уметь работать самостоятельно;

**АК–4.** Владеть исследовательскими навыками;

**АК–5.** Владеть междисциплинарным подходом при решении задач;

**АК–6.** Иметь навыки использования технических устройств.

**СЛК–1.** Обладать способностью к межличностным коммуникациям;

**СЛК–2.** Уметь работать в коллективе;

**СЛК–3.** Иметь навыки жизнеобеспечения в условиях длительного пребывания и работы в отдаленных от населенных пунктов водных объектов;

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК), предусмотренными образовательным стандартом:

**ПК–1.** Овладение общеметодологическими аспектами научной работы;  
**ПК–2.** Проведение научных исследований и формирование навыков в их анализе;

**ПК–3.** Осуществлять производственную деятельность по разработке и внедрению результатов научных исследований;

**ПК–4.** Уметь работать с научной, технической и юридической литературой.

**ПК–5.** Применять прогрессивные энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии;

**ПК–6.** Выбирать оптимальные способы исследований и оборудование для проведения эксперимента;

**ПК–7.** Контролировать технологические процессы на всех производственных этапах;

**ПК–8.** Оценивать качество сырья и производимой продукции;

Для приобретения профессиональных компетенций ПК – 1–8 в результате изучения дисциплины студент должен

**знать:** технологические схемы производства продуктов мясной промышленности;

- способы и режимы хранения сырья и готовой продукции;

- показатели качества сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции;

- схемы теххимического контроля как эффективного средства уменьшения брака продукции и снижения потерь сырья;

- прогрессивные методы и системы управления качеством мясных продуктов;

- основы стандартизации и сертификации;

- цели стандартизации и сертификации;

**иметь навыки:** - формулировать цели проведения теххимического контроля на производстве;

- выявлять причины возникновения меры предупреждения браков (дефектов) готовой продукции по результатам производственно-технологического контроля;

- осуществлять контроль качества сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями государственных стандартов;

- воспроизводить наиболее распространенные методики определения показателей качества готовой продукции;

- оценивать результаты теххимического контроля и на основании данных делать правильные выводы;

- работать с нормативными документами;

- пользоваться стандартами при изготовлении продукции и оценке ее качества;

- оформлять и представлять соответствующие документы в государственные органы сертификации.

- формулировать цели проведения санитарного контроля на производстве;

- выявлять причины возникновения меры предупреждения браков (дефектов) готовой продукции по результатам производственно-технологического контроля;

#### **1.4 Общее количество часов и количество аудиторных часов**

По учебному плану УВО для студентов дневной формы обучения магистратуры на изучение дисциплины «Управление качеством продукции животноводства» отводится всего 100 часов, из них 72 часа аудиторных.

Дисциплина относится к циклу специальных дисциплин обязательного компонента.

Оценка итоговых приобретенных компетенций производится при контрольных ответах на вопросы 3-х модулей и экзамене дневной формы обучения.

**Форма текущей аттестации по дисциплине «Управление качеством продукции животноводства» - экзамен дневная форма обучения 2-ой семестр.**

#### **1.5 Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам**

По учебному плану УВО для студентов дневной формы обучения на изучение дисциплины «Управление качеством продукции животноводства» отводится всего 100 часов, из них 72 часа аудиторных.

Примерное распределение часов по темам представлено в таблице. В ней же приводится перечень компетенций, которые должны быть развиты или сформированы у студентов при освоении каждой темы.

№ п/п	Форма обучения	Примерное количество часов				Перечень формирующих компетенций
		всего аудиторных часов	в том числе			
			лекций	лабораторных	практических	
1	Дневная, 2 семестр	72	306	36	АК: 1, 2, 3, 5 СЛК: 1, 2, 3 ПК: 2, 3, 4, 5, 6, 7	

## **2 Содержание учебного материала**

### **2.1 Основы стандартизации**

Человек прошел долгий путь развития труда от грубых каменных топоров и наконечников из кремня для стрел до микросхем и информационного общества. На протяжении очень долгого времени трудовая деятельность человека совершенствовалась, усложнялись орудия труда. Для более эффективного развития самые удачные результаты человеческой деятельности в дальнейшем использовались как стандарт.

Наибольшее распространение стандартизация получила в эпоху Ренессанса, когда начали развиваться и укрепляться связи между различными странами. К самым масштабным достижениям стандартизации относится время перехода от ручного труда к машинному производству.

Одно из главных направлений многогранной коммерческой и экономической деятельности – это обеспечение высокого качества продукции, работ и услуг. Борьба за доверие потребителей заставляет специалистов по коммерческой и экономической деятельности шире использовать в своей практической деятельности методы и правила стандартизации, метрологии и сертификации для обеспечения высокого качества товаров, работ и услуг. Стандартизация и краткий обзор ее развития. Краткая история становления стандартизации и управления качеством.

Сущность стандартизации состоит в составлении и утверждении как рекомендуемых, так и обязательных норм и характеристик для многократного использования, направленного на обеспечение надлежащего качества товаров и услуг, повышение их конкурентоспособности в сферах обращения продукции, а также обеспечение безопасности труда. Стандартизация устанавливает оптимальную степень упорядоченности в определенных сферах производства и обращения продукции с помощью утвержденных норм и положений. В результате стандартизации продукт должен максимально соответствовать своему назначению, должен упрощаться механизм товарообмена на мировом рынке (т. к. национальные стандарты должны соответствовать Международным); стандартизация также способствует научно—техническому прогрессу.

### **2.2 Сущность стандартизации**

На территории Республики Беларусь могут в соответствии с Законом РБ «О техническом регулировании» могут применяться международные и региональные стандарты, классификаторы технико-экономической информации, правила, руководства и рекомендации, национальные стандарты, стандарты организаций, классификаторы технико-



экономической информации, правила, нормы и рекомендации по стандартизации иностранных государств, отвечающие целям, предусмотренным пунктом 1 статьи 4 данного Закона.

Государственная система стандартизации Республики Беларусь представляет собой совокупность органов государственного управления, физических и юридических лиц, осуществляющих работы в области стандартизации в пределах их компетенции, нормативных документов, устанавливающих работы проведения работ по стандартизации в Республике Беларусь.

### **2.3 Государственная система стандартизации**

Ознакомление с Законом РБ «О техническом регулировании». Иметь представление об основополагающих стандартах Государственной системы стандартизации РБ.

К нормативным документам по стандартизации, действующим на территории Республики Беларусь, относятся:

1. международные стандарты;
2. региональные стандарты и классификаторы технико-экономической информации, правила и рекомендации по стандартизации;
3. государственные стандарты и классификаторы технико-экономической информации Республики Беларусь;
4. стандарты организаций;
5. рекомендации по стандартизации Республики Беларусь;
6. национальные стандарты, стандарты организаций, классификаторы технико-экономической информации, правила, нормы и рекомендации по стандартизации иностранных государств.

### **2.4 ТНПА в области стандартизации**

В Законе Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации» установлены и определены виды технических нормативных правовых актов (ТНПА) . К ним относятся: технические регламенты, технические кодексы установившейся практики, стандарты, в том числе государственные стандарты, стандарты организаций, технические условия.

В их число входят также государственные программы в области технического нормирования и стандартизации, законы республики Беларусь, постановления Совета Министров РБ, постановления Госстандарта и прочие законодательные акты.

ТНПА делятся на уровни и виды.

## **2.5 Технические регламенты, ГОСТы, ТУ, ТКУП**

Требования, содержащиеся в технических регламентах, должны формироваться исходя из научных данных или технически обоснованных критериев на базе установившейся практики. Утверждается такой документ правительством, что придает ему соответствующий статус. При этом государство берет на себя ответственность за установление приемлемых для общества требований и правил подтверждения соответствия продукции (услуг) этим требованиям, определяемых на основе учета риска причинения вреда от ее применения.

Государственные стандарты носят добровольный характер, но встречаются случаи, когда их применение становится обязательным.

Государственные стандарты основываются на современных достижениях науки, техники, международных и межгосударственных (региональных) стандартах, правилах и нормах, и рекомендациях по стандартизации, прогрессивных стандартах других государств.

Для осуществления технического нормирования на отраслевом уровне предусмотрен такой документ, как технический кодекс.

Технические кодексы разрабатываются с целью реализации требований технических регламентов, повышения качества процессов разработки (проектирования), производства, эксплуатации (использования), хранения, перевозки, реализации и утилизации продукции или оказания услуг.

Технические условия разрабатываются и утверждаются юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями на продукцию (услугу), предназначенную для реализации, и являются их собственностью. Они распространяются как на производителя продукции, так и на конкретного потребителя и обеспечивают соответствующие условия поставки и приемки продукции.

## **2.6 Организация работ по стандартизации**

Ознакомиться с основной деятельностью Комитета по техническому регулированию и метрологии Республики Беларусь и РГП "Белорусский институт стандартизации и сертификации".

Комитет по техническому регулированию и метрологии Республики Беларусь - государственный орган, уполномоченный в соответствии с законодательством Республики Беларусь управлять, осуществлять контроль и надзор за работами в области технического регулирования и представлять Республику Беларусь в международных и региональных организациях по вопросам стандартизации, подтверждения соответствия и аккредитации.

## **2.7 Организация работ по разработке стандартов**

Изучить порядок разработки стандартов. Ознакомиться со структурой стандартов, содержанием их разделов. Изучить основные задачи государственного надзора за соблюдением требований нормативных документов.

Стандарт разрабатывается в соответствии с планом работы технического комитета (ТК) на основании технического задания, которое составляется на основании поступивших в технический комитет заявок на разработку стандарта. Заявителями стандарта могут быть государственные органы и организации, общественные объединения, научно-технические общества, фирмы, предприятия, которые направляют заявки в ТК согласно закрепленными за ними объектами стандартизации.

В техническом задании определяют: сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом; содержание и структуру будущего стандарта и перечень требований к объекту стандартизации; список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта (государственные органы, предприятия, фирмы и т.п.)

Разработке стандарта предшествует организационная работа, которую должен проделать ТК. Это связано с четким размещением заданий в подкомитеты и рабочие группы сообразно объектам стандартизации.

## **2.8 Международные организации по стандартизации**

Международная организация по стандартизации, ИСО (International Organization for Standardization, ISO) — международная организация, занимающаяся выпуском международных стандартов.

Международная организация по стандартизации создана в 1946 году двадцатью пятью национальными организациями по стандартизации, на основе двух организаций: ISA (International Federation of the National Standardizing Associations), учрежденной в Нью-Йорке в 1926 году (расформирована в 1942) и UNSCC (United Nations Standards Coordinating Committee), учрежденной в 1944 году. Фактически её работа началась с 1947 года. СССР был одним из основателей организации, постоянным членом руководящих органов, дважды представитель Госстандарта избирался председателем организации. Россия стала членом ИСО как правопреемник СССР. 23 сентября 2005 года Россия вошла в Совет ИСО.

При создании организации и выборе её названия учитывалась необходимость того, чтобы аббревиатура наименования звучала одинаково на всех языках. Для этого было решено использовать греческое слово ισος — равный, вот почему на всех языках мира Международная организация по стандартизации имеет краткое название «исо».

## **2.9 Международная и региональная стандартизация**

Изучить основные цели и задачи деятельности Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК).

## **2.10 Сертификаты ИСО**

Основной задачей Организации является развитие принципов стандартизации и разработке стандартов для различных областей и направлений деятельности. Эти стандарты, в свою очередь, объединяются в семейства.

Сертификат ИСО представляет собой своего рода подтверждение об устойчивой материальной и технической базе вашего предприятия, эффективной системе управления качеством, соответствующей международным стандартам.

Стандарты ISO объединяются в семейства:

ISO 9000 является своего рода сборником принципов менеджмента качества. Наиболее современная версия – “ISO 9001:2008. Системы менеджмента качества. Требования”.

ISO 9001 включает свод требований к системе менеджмента качества. Действующая версия – “ISO 9000:2005. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь”.

ISO 9004 – некоторого рода приложение к ISO 9001. Он описывает способы и методы развития системы менеджмента качества.

ISO 14001 – международный стандарт по созданию системы экологического менеджмента

## **2.11 Стандартизация систем управления качеством**

Изучение основных положений стандартов серии ИСО 9000 «Система менеджмента качества».

В соответствии с терминологией, приведенной в международном стандарте ИСО 9000:2000 под **качеством** понимается совокупность характеристик объекта, относящихся к его особенности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности. Таким образом, под **качеством** понимается совокупность объективно существующих свойств и характеристик, уровень которых обусловлен показателями, определяющими потребительскую стоимость продукции, то есть качество - это система показателей объекта, разная для различных видов товаров, при чем сама система не является раз или навсегда данной, а веса критериев могут изменяться.

Такой подход к определению качества ориентирует производителей на создание и изготовление продукции с таким сочетанием и уровнем свойств, которые позволяют удовлетворить определенные потребности как

общества в целом, так и отдельных потребителей и служат предпосылкой для организации работ по повышению качества.

## **2.12 Сертификаты ИСО**

Основной задачей Организации является развитие принципов стандартизации и разработке стандартов для различных областей и направлений деятельности. Эти стандарты, в свою очередь, объединяются в семейства.

Сертификат ИСО представляет собой своего рода подтверждение об устойчивой материальной и технической базе вашего предприятия, эффективной системе управления качеством, соответствующей международным стандартам.

Стандарты ISO объединяются в семейства:

ISO 9000 является своего рода сборником принципов менеджмента качества. Наиболее современная версия – “ISO 9001:2008. Системы менеджмента качества. Требования”.

ISO 9001 включает свод требований к системе менеджмента качества. Действующая версия – “ISO 9000:2005. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь”.

ISO 9004 – некоторого рода приложение к ISO 9001. Он описывает способы и методы развития системы менеджмента качества.

ISO 14001 – международный стандарт по созданию системы экологического менеджмента

## **2.13 Стандартизация и кодирование информации о товаре**

Изучение принципов кодирования информации о товаре.

Существует много типов штриховых кодов (также называемых символиками), но лишь четыре из них используются наиболее часто. Это EAN/UPC, INTERLEAVED 2 OF 5 (2 OF 5), ITF, Code 39 и Codabar.

**Код** - упорядоченная совокупность условных знаков, символов, предназначенная для передачи, обработки и хранения различной информации.

**Знаки соответствия** - знаки, подтверждающие уровень качества продукции и, обычно, употребляющиеся на сертификатах, таре и упаковках.

В 1973 г. был принят в США универсальный штриховой код UPC - аббревиатура от UniversalProductCode (универсальный код товара).

В 1977г. появилась Европейская система кодирования EAN (EuropeanArticleNumbering - европейский номер товара), которая в настоящее время применяется и за пределами Европы.

## **2.14 Качество продукции и факторы, его формирующие**

К. Маркс писал: «Та степень, которую достигает продукция, зависит от качества труда».

Основной проблемой науки о качестве является проблема изучения качества, измерения и оценки.

Оценка качества не является самоцелью, а выступает как действенное средство обеспечения, прогнозирования и повышения качества выпускаемой продукции и, в конечном счете, как инструмент наиболее полного удовлетворения потребностей.

Средства государственного воздействия на качество продукции - законы, указы, постановления правительства, ГОСТы, ряд локальных актов субъектов федерации.

Качество продукции - это совокупность свойств, обуславливающих пригодность удовлетворять потребности в соответствии с назначением.

Качество продукции должно быть увязано с материальными, трудовыми и финансовыми ресурсами страны.

## **2.15 Планирование и производство безопасной продукции**

Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии программы обязательных предварительных мероприятий, позволяющих управлять:

- вероятностью того, что производственная среда станет источником возникновения опасностей, угрожающих безопасности пищевой продукции;

- биологическим, химическим и физическим загрязнением продукта (продукции), включая взаимное загрязнение между разнородной продукцией;

- уровнем опасности, угрожающей безопасности пищевой продукции, который присущ продукции и среде, в которой она производится.

Программы обязательных предварительных мероприятий должны:

- соответствовать потребностям организации в отношении безопасности пищевой продукции;

- соответствовать масштабу и типу производственной деятельности, а также характеру производимой и/или перерабатываемой продукции;

- быть внедрены в рамках всей системы производства или как программы общего характера, или как программы, распространяющейся на конкретную продукцию или технологическую линию;

- быть одобрены группой безопасности пищевой продукции.

При выборе и осуществлении программ обязательных предварительных мероприятий организация должна рассмотреть и использовать соответствующую информацию (например, требования законодательства и требования органов государственного управления,

требования потребителей, признанные руководящие принципы и установившуюся практику, разработанные Комиссией «Кодекс Алиментариус», а также национальные, международные или отраслевые стандарты).

## **2.16 Метрология – наука об измерениях. Основы технических измерений**

Изучение основных понятий в области метрологии. Выявление роли измерений и значение метрологии в различных областях деятельности человека. Изучение видов и методов измерений.

Термин «метрология» произошел от греческих слов: **метрос** – мера, **логос** – учение, слово. В современном понимании это наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. К основным направлениям метрологии относятся: общая теория измерений; единицы физических величин и их системы; методы и средства измерений; методы определения точности измерений; основы обеспечения единства измерений и единообразия средств измерения; эталоны и образцовые средства измерений; методы передачи размеров единиц от эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений. Часть из них имеют научный характер. Другая часть относится к законодательной метрологии. Законодательный характер метрологии обуславливает стандартизацию ее терминов и определений.

## **2.17 Основы системы менеджмента безопасности пищевой продукции**

В цепи создания пищевой продукции участвуют организации, занимающиеся производством кормов, первичным производством, непосредственным производством пищевой продукции, транспортированием и хранением, а также субподрядчики, осуществляющие розничную торговлю пищевой продукцией и обслуживанием торговых точек. Кроме того, к цепи создания пищевой продукции имеют косвенное отношение организации, производящие оборудование, упаковочные материалы, чистящие вещества, добавки и ингредиенты для пищевой продукции; к таким организациям следует относить и сервисные службы.

Система менеджмента безопасности пищевой продукции включает в себя следующие общепризнанные ключевые элементы, позволяющие обеспечить безопасность пищевой продукции во всей цепи ее создания вплоть до стадии конечного употребления пищевой продукции в пищу:

- интерактивный обмен информацией;
- системный менеджмент;
- программы предварительных обязательных мероприятий;

- принципы HACCP или, в английской транскрипции, HACCP – Hazard analysis and critical control points (Анализ рисков и критические контрольные точки).

Обмен информацией, осуществляемый на этапах цепи создания пищевой продукции, очень важен для идентификации и контроля опасностей, влияющих на безопасность пищевой продукции на всех этапах ее создания. Это подразумевает обмен информацией между организациями, работающими на всех этапах создания пищевой продукции. Обмен информацией между потребителями и поставщиками в отношении идентификационных опасностей и мероприятий по управлению позволяет прояснить требования потребителей и поставщиков (например, оценить их выполнимость и необходимость, а также определить воздействие идентифицированных опасностей и мероприятия по управлению производством конечной продукции).

Признание роли и положения организации в цепи создания пищевой продукции существенно влияет на обеспечение эффективного обмена информацией на всех этапах цепи с целью поставки безопасной конечной пищевой продукции потребителю.

## **2.18 Международная система единиц физических величин (СИ). Виды и методы измерений**

Изучение основных и дополнительных физических величин системы СИ, классификаций видов и методов измерений.

Генеральная конференция по мерам и весам (ГКМВ) в 1954 г. определила шесть основных единиц физических величин для их использования в международных отношениях: метр, килограмм, секунда, ампер, градус Кельвина и свеча. XI Генеральная конференция по мерам и весам в 1960 г. утвердила Международную систему единиц, обозначаемую SI (от начальных букв французского названия *Systeme International d'Unites*), на русском языке – СИ. В последующие годы Генеральная конференция приняла ряд дополнений и изменений, в результате чего в системе стало семь основных единиц, дополнительные и производные единицы физических величин.

## **2.19 Система менеджмента безопасности пищевой продукции**

Организация должна разработать, документально оформить, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии эффективную систему менеджмента безопасности пищевой продукции, а также актуализировать ее, когда это необходимо, в соответствии с требованиями действующего стандарта.

Организация должна определить область применения для своей системы менеджмента безопасности пищевой продукции. В области применения должна быть определена продукция или категории продукции,



процессы и производственные площадки, на которые распространяется система менеджмента безопасности пищевой продукции.

Организация должна:

- обеспечить идентификацию. Оценивание и управление опасностями, которые угрожают безопасности пищевой продукции и которые могут возникнуть в отношении продукции, входящей в область применения системы, таким образом, чтобы продукция, изготавливаемая организацией, непосредственно или косвенно не причинила бы вреда потребителю;

- передавать достоверную информацию в отношении безопасности своей продукции по всей цепи создания пищевой продукции;

- сообщать информацию в отношении разработки, внедрения и актуализации своей системы менеджмента безопасности пищевой продукции всему персоналу организации в той мере, насколько это необходимо для обеспечения безопасности пищевой продукции в соответствии с требованиями действующего стандарта;

- периодически анализировать и актуализировать, когда это необходимо, систему менеджмента безопасности пищевой продукции для того, чтобы она отражала деятельность организации и включала в себя самую современную информацию в отношении тех опасностей, угрожающих безопасности пищевой продукции, которыми необходимо управлять.

## **2.20 Система НАССР на производстве**

В современном мире предъявляются высокие требования к качеству пищевых продуктов. Но в отличие от требований к качеству, которые могут изменяться в зависимости от требований конкретных потребителей, требования к безопасности пищевой продукции, являются неизменными. Приступая к производству, производитель берет на себя ответственность перед потребителем за производимую продукцию. Пищевым предприятиям, стремящимся удерживать свои позиции на рынке и быть конкурентоспособными, необходимо учитывать риски, связанные с безопасностью пищевой продукции.

Опасности в пищевой продукции могут возникнуть на любой стадии пищевой цепочки, в связи с этим, адекватное управление по всей пищевой цепочке является весьма важным. Безопасность пищевой продукции обеспечивается путем совместных усилий всех сторон, участвующих в пищевой цепочке.

Во всем мире принята на уровне Государств и успешно внедряется на предприятиях, предупредительная модель управления безопасностью пищевой продукции, основанная на принципах НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Point).

## **2.21 Средства измерений. Эталон**

Ознакомление с видами средств измерений, первичными, вторичными и рабочими эталонами).

**Средство измерений** – техническое средство, используемое при измерениях и имеющее нормированные метрологические свойства. По техническому назначению средства измерений подразделяются на меры, измерительные приборы, измерительные преобразователи, вспомогательные средства измерений, измерительные установки и измерительные системы.

К средствам измерений относятся: меры, измерительные преобразователи, измерительные приборы, измерительные установки и системы, измерительные принадлежности.

**Эталон единицы** – средство измерений (или комплекс средств) обеспечивающее воспроизведение и (или) хранение единицы с целью передачи ее размера нижестоящим по поверочной схеме средствам измерений, выполненное по особой спецификации и официально утвержденное в установленном порядке в качестве эталона.

Эталон, обеспечивающий воспроизведение единицы с наивысшей в стране (по сравнению с другими эталонами той же единицы) точностью, называется *первичным*.

## **2.22 Разработка и внедрение системы НАССР**

До начала разработки плана НАССР руководство предприятия должно проинформировать весь инженерно-технический состав о своем намерении. Предприятие в целом и персонал, который будет участвовать в этой работе, должны полностью разделить идею внедрения плана НАССР.

Численность рабочей группы НАССР не является строго определенной. На малом предприятии это могут быть двое служащих, один из которых прошел обучение НАССР. К работе в такой команде могут быть привлечены сторонние специалисты, способные проанализировать все возможные биологические, физические, химические и качественные опасности в пищевой продукции.

На больших предприятиях в рабочую группу НАССР привлекают многопрофильных специалистов различных служб, таких как инженерно-техническая, производственная, контроля и обеспечения качества. Численность такой группы не более 7-8 человек. Их отбирают исходя из их должностных полномочий, опыта работы на данном предприятии, знаний в области производства данной продукции и связанных с ним опасных факторов.

## **2.23 Погрешность средств измерений. Поверка и калибровка приборов**

Рассмотреть виды погрешности. Приобрести навыки расчета абсолютной, относительной, приведенной, основной, дополнительной погрешности измерений. Изучить порядок проведения поверки и калибровки средств измерений. Провести поверку торговых весов.

## **2.24 Внедрение системы НАССР**

Рабочая группа НАССР должна:

- сопоставить производственную блок-схему с существующим технологическим процессом;
- проанализировать процесс в разное время по всему производственному циклу;
- удостовериться, что блок-схема действенна на всем протяжении технологического процесса.

При проверке сверяются все производственные операции с указанными

критическими точками, потоки всех компонентов и упаковочных материалов, схемы передвижения персонала, потенциальные зоны загрязнения и т. д.

В проверке блок-схемы должны участвовать все члены рабочей группы по разработке системы НАССР с привлечением ответственных сотрудников контролируемых подразделений. По результатам проверки составляется протокол, который подписывается руководителем рабочей группы НАССР и руководителем подразделения.

Такая проверка должна проводиться регулярно через установленные интервалы времени и ее результаты должны документироваться.

### **Выявление опасных факторов и определение контрольных мер.**

На данном этапе необходимо разработать список опасностей, которые настолько важны, что могут, при неэффективном контроле за ними, с большой вероятностью нанести вред или вызвать заболевание и определить для них контрольные меры.

## **2.25 Система прослеживания на предприятии**

Организация должна разработать и применять систему прослеживания, позволяющую идентифицировать партии продукции и их отношение к партиям сырьевых материалов, выполненной обработке и записям о поставке.

Система прослеживания должна обеспечивать идентификацию материалов, поступающих от непосредственных поставщиков, а также первичный маршрут распределения конечной продукции.

Записи, обеспечивающие прослеживаемость, следует хранить в течение определенного периода времени, который является достаточным

для проведения оценки в рамках системы. Они необходимы для надлежащего обращения с потенциально опасной продукцией, а также в случае изъятия продукции. Записи должны соответствовать требованиям, установленным законодательством и органами государственного управления, а также требованиям потребителей. Например, они могут быть основаны на идентификации партии конечной продукции.

Организация должна гарантировать, что в случае превышения критических пределов в критических точках или в случае потери управления в рамках производственных программ обязательных предварительных мероприятий конечная продукция, на которую оказала воздействие такая ситуация, будет идентифицирована и будет осуществлено соответствующее управление в отношении ее использования и выпуска.

## **2.26 Правовые основы метрологической деятельности**

Изучение основных положений Закона Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений», выявление ответственности за нарушение законодательства по метрологии.

Законодательство об обеспечении единства измерений в Республике Беларусь основывается на Конституции Республики Беларусь и состоит из Закона Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений» и иных нормативных правовых актов.

Закон Республики Беларусь «Об обеспечении единства измерений» устанавливает правовые, экономические и организационные основы обеспечения единства измерений в Республике Беларусь, регулирует отношения между государственными органами управления, физическими и юридическими лицами в сфере метрологической деятельности и направлен на защиту прав и законных интересов граждан и экономики Республики Беларусь от последствий недостоверных результатов измерений.

## **2.27 Сертификация, декларирование**

Оценка (подтверждение) соответствия продуктов убоя и мясной продукции и процессов их производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации, должна соответствовать требованиям ТР ТС 034/2013 и технического регламента Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011).

Продукты убоя (в том числе продукты убоя для детского питания) перед выпуском в обращение на таможенную территорию Таможенного союза подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе.

Мясная продукция (кроме мясной продукции для детского питания и мясной продукции нового вида) перед выпуском в обращение на

таможенную территорию Таможенного союза подлежит декларированию соответствия в установленном порядке.

Подтверждение соответствия мясной продукции требованиям ТР ТС 021/2011 и технических регламентов Таможенного союза, действие которых на нее распространяется, осуществляется путем принятия заявителем декларации о соответствии на основании собственных доказательств и доказательств, полученных с участием органа по сертификации систем менеджмента, аккредитованной испытательной лаборатории (центра), включенной в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий (центров) Таможенного союза.

Декларирование соответствия мясной продукции осуществляется по одной из схем декларирования (Зд, 4д, бд), установленных техническим регламентом, по выбору заявителя.

## **2.28 Сертификация систем качества**

В последние годы в мире постоянно растет число компаний, сертифицировавших свои системы качества. Достаточно сказать, что более 80 стран мира осуществляют сертификацию систем качества на соответствие требованиям семейства стандартов ИСО 9000. За период с 1994 по 1997 год число компаний, сертифицировавших свои системы качества, возросло в пять раз. В настоящее время в Великобритании сертифицировано более 57 тысяч предприятий, в Германии и США около 20 тысяч, в России примерно 200, в Беларуси более 50.

Тенденция стремительного роста сертификации систем качества связана с рядом «внутренних» и «внешних» причин. Существенными «внутренними» причинами, побуждающими предприятие к сертификации систем качества, являются более полное удовлетворение требований потребителей, сокращение издержек производства, сокращение числа проверок со стороны потребителей и надзорных органов, улучшение культуры производства, повышение ответственности за качество.

## **2.29 Государственная метрологическая служба в РБ**

Метрологическая служба Республики Беларусь состоит из:

1. государственной метрологической службы;
2. государственных служб времени и частоты; стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов; стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов, а также иных государственных служб обеспечения единства измерений;
3. метрологических служб органов государственного управления, физических и юридических лиц.

Государственная метрологическая служба состоит из:

1. уполномоченного государственного органа по стандартизации, метрологии и сертификации;
2. государственного научного метрологического центра (центров), который обеспечивает создание, совершенствование, хранение и применение государственных эталонов единиц величин, создание систем передачи размеров единиц величин, а также разрабатывает нормативные документы по обеспечению единства измерений;
3. подведомственных подразделений уполномоченного государственного органа по стандартизации, метрологии и сертификации, которые выполняют на соответствующей территории задачи и функции по обеспечению единства измерений в пределах, определенных положениями об этих подразделениях.

### **2.30 Сущность и содержание сертификации**

Ознакомиться с сущностью и содержанием сертификации продукции и услуг, с основными положениями Закона Республики Беларусь «О техническом регулировании», со знаками соответствия продукции требованиям нормативных документов.

### **2.31 Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции, услуг**

Государственная система сертификации Республики Беларусь предусматривает следующую последовательность проведения работ по сертификации продукции (п. 4.1.СТ РК 3.4-94 «Государственная система сертификации Республики Беларусь. Порядок проведения сертификации продукции. Общие требования»):

- подача заявки заявителем в орган сертификации;
- направление заявителю решения по результатам рассмотрения заявки;
- оформление договора между заявителем и органом по сертификации на проведение работ по сертификации продукции;
- проведение отбора, идентификации образцов заявленной продукции и представление их в испытательную лабораторию (центр);
- проведение сертификационных испытаний образцов заявленной продукции и других работ, предусмотренных реализуемой схемой сертификации;
- анализ полученных результатов и принятие решения о возможности выдачи сертификата соответствия;
- выдача сертификата соответствия и регистрация его в Государственном Реестре Республики Казахстан;
- маркирование сертифицированной продукции Знаком соответствия;

- проведение инспекционного контроля за стабильностью сертифицированных характеристик продукции и функционированием системы обеспечения качества (если это предусмотрено схемой сертификации);
- предоставление информации о результатах сертификации продукции.

### **2.32 Сертификация импортируемой продукции в РБ**

Право потребителей на безопасность обеспечивается сертификацией не только отечественной, но и импортируемой продукции.

Стандартом СТБ 3.9-97 «Государственная система сертификации Республики Беларусь. Сертификация импортируемой продукции. Общие положения» установлены общие положения, правила и процедуры проведения сертификации импортируемой продукции в Государственной системе сертификации Республики Беларусь (ГСС Республики Беларусь), подлежащей обязательной сертификации. Таким образом, ввозимая на территорию Республики Беларусь продукция проходит не только таможенное оформление, но и сертификацию, если она подлежит обязательной сертификации.

### **2.33 Международные договоры о сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации**

Международное сотрудничество по стандартизации и сертификации осуществляется по линиям международных и региональных организаций по стандартизации и сертификации, а также на двухсторонней основе с соответствующими организациями других стран, решений межправительственных комиссий по экономическому и научно-техническому сотрудничеству и путем заключения соглашений (договоров, протоколов и т.д.) о сотрудничестве, вытекающих из участия Республики Беларусь в деятельности международных и региональных организаций по стандартизации согласно Указам Президента, постановлениям Правительства Республики Беларусь.

### **2.34 Система HACCP**

Цель работы:

- изучить стадию разработки HACCP, на которой выполняется разработка блок-схем;
- усвоить основные принципы разработки блок-схем;
- приобрести практические навыки по разработке блок-схем.

Работа связана с выполнением индивидуального задания, которое выдается преподавателем. Задание подразумевает выполнение упражнения по составлению технологической схемы в условных обозначениях – блок-схемы. Профессиональная направленность задания обеспечивается его

предметным содержанием – технологии изготовления мясной продукции из однородной группы в соответствии с кодом ОКП.

Упражнение относится к области решения задачи, возникающей на этапе разработки системы управления качеством продукции на предприятиях мясной промышленности – анализ технологических процессов на предварительном этапе. Направлено на приобретение практических навыков и умений в области разработки системы ХАССП.



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

### для студентов магистратуры биотехнологического факультета дневной формы обучения

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Всего часов	Количество аудиторных часов				Количество часов, выделяемых на самостоятельную работу студентов (в т.ч. часы, выделяемые на выполнение курсовой работы/проекта)	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
			лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студента (КСР)				
	<b>Модуль I</b>		<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					
1	<b>Тема: Основы стандартизации</b> 1 История развития стандартизации 2 Стандартизация: сущность, задачи, элементы. Объекты и субъекты стандартизации 3 НД по стандартизации, виды стандартов 4 Цели, задачи и принципы стандартизации 5 Виды стандартизации. 6 Направления и функции стандартизации 7 Методы стандартизации		<b>4</b>				<b>2</b>	Курс лекций, нормативная документация	[11] [26] [27] [9] [8]	Письменный опрос
2	<b>Сущность стандартизации</b>				<b>2</b>		<b>2</b>	Курс лекций, нормативная документация	[8] [9] [11]	Письменный опрос
3	<b>Государственная система стандартизации</b>				<b>2</b>		<b>2</b>	Курс лекций, нормативная документация		Письменный опрос

4	<b>Тема: ТНПА в области стандартизации</b> 1 Виды технических нормативных правовых актов. 2 Технические регламенты: понятие и сущность. Применение технических регламентов 3 Классификация и характеристика технических регламентов		2					Материалы с интернета		Реферат
5	<b>Тема: Технические регламенты, ГОСТы, ТУ, ТКУП</b> 1 Требования технических регламентов 2 Разработка технических регламентов 3 Государственная регистрация, применение 4 Сущность, классификация и характеристика 5 Требования и порядок разработки 6 Регистрация государственных стандартов 7 Сущность, требования, порядок разработки, обозначение, применение технических кодексов установившейся практики 8 Технические условия: сущность, требования, порядок разработки, обозначение, применение		2					Курс лекций, нормативная документация	[8] [9] [2] [3] [11] [26] [27]	Письменный опрос
6	<b>Организация работ по стандартизации</b>			2				Курс лекций, нормативная документация		Контрольная работа
7	<b>Организация работ по разработке стандартов</b>			2				Курс лекций, нормативная документация		
8	<b>Тема: Международные организации по стандартизации</b>		2				2	Учебная литература	[8] [9]	Модуль

	<p>1 Международная организация по стандартизации (ИСО)</p> <p>2 Организационная структура и комитеты ИСО</p> <p>3 Порядок разработки международных стандартов</p> <p>4 Международная электротехническая комиссия (МЭК)</p> <p>5 Комиссии Организации Объединенных Наций</p> <p>6 Международная сельскохозяйственная организация (ФАО)</p> <p>7 Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)</p> <p>8 Комиссия «Кодекс Алиметариус»</p>							<p>[2]</p> <p>[3]</p> <p>[11]</p> <p>[26]</p> <p>[27]</p>	
9	<b>Международная и региональная стандартизация</b>				<b>2</b>			Последние научные разработки	
10	<p><b>Тема: Сертификаты ИСО</b></p> <p>1 Сертификаты ISO</p> <p>2 Сертификат ISO 9001</p> <p>3 Структура и руководящие органы</p> <p>4 Стандарты серии ISO 9000</p> <p>5 ISO 14001 Система Экологического Менеджмента</p> <p>6 Международный стандарт ИСО 8402-94</p> <p>7 Общая информация об ИСО 22000</p>		<b>6</b>					Курс лекций, нормативная документация	Устный опрос
11	<b>Стандартизация систем управления качеством</b>				<b>2</b>		<b>2</b>	Учебная литература	Модуль
12	<b>Стандартизация и кодирование информации о товаре</b>				<b>2</b>		<b>4</b>	Рабочая тетрадь	Устный

										опрос
	<b>Модуль II</b>									
13	<b>Тема: Качество продукции и факторы, его формирующие</b> 1 Понятие качества. Качество как социально-экономическая категория 2 Показатели качества 3 Методы оценки качества 4 Факторы, формирующие качество продукции 5 Лаборатории, контролирующие качество продукции. Их функции		<b>2</b>				<b>2</b>	Учебная литература	[8] [9] [2] [3] [11] [26] [27]	Модуль
14	<b>Тема: Планирование и производство безопасной продукции</b> 1 Программы обязательных предварительных мероприятий 2 Характеристики продукции, технологические схемы процессов 3 Виды опасностей пищевых продуктов 4 Анализ опасностей		<b>2</b>				<b>2</b>	Рабочая тетрадь		Устный опрос
15	<b>Метрология – наука об измерениях. Основы технических измерений</b>				<b>2</b>		<b>4</b>	Учебная литература	[8] [9] [2] [3] [11] [26] [27]	Модуль
16	<b>Тема: Основы системы менеджмента безопасности пищевой продукции</b>		<b>2</b>				<b>4</b>	Рабочая тетрадь		Устный опрос

	1 Введение 2 Область внедрения системы НАССР, цель внедрения системы, выгоды, принципы 3 Термины и определения								
17	<b>Международная система единиц физических величин (СИ). Виды и методы измерений</b>				<b>2</b>		<b>2</b>	Материалы с интернета	Модуль
18	<b>Тема: Система менеджмента безопасности пищевой продукции</b> 1 Общие требования 2 Требования к документации 3 Ответственность руководства 4 Обмен информацией		<b>2</b>					Методические указания (рабочая тетрадь)	Устный опрос
19	<b>Тема: Система НАССР на производстве</b> 1 ISO 22000 (Система менеджмента безопасности пищевой продукции) 2 Сертификация по стандарту ISO 22000 (НАССР - ХАССП)		<b>2</b>				<b>4</b>	Материалы с интернета	Модуль
20	<b>Средства измерений. Эталон</b>				<b>2</b>			Рабочая тетрадь	Устный опрос
21	<b>Тема: Разработка и внедрение системы НАССР</b> 1 Создание рабочей группы по разработке и внедрению системы НАССР 2 Разработка плана НАССР 3 Сбор данных о продукции 4 Построение производственной блок-схемы технологического процесса		<b>2</b>				<b>4</b>	Материалы с интернета	[8] [9] [2] [3] [11] [26] [27] Модуль
22	<b>Погрешность средств измерений. Поверка и калибровка приборов</b>				<b>2</b>		<b>2</b>	Рабочая тетрадь	Устный опрос

23	<b>Тема: Внедрение системы НАССР</b> 1 Проверка производственной блок-схемы, выявление опасных факторов 2 Определение критических контрольных точек 3 Дерево принятий решений по критическим контрольным точкам процесса		2				4	Материалы с интернета	[8] [9] [2] [3] [11] [26] [27]	Модуль
24	<b>Тема: Система прослеживания на предприятиях пищевой промышленности</b> 1 Управление несоответствиями 2 Обращение с потенциально опасной продукцией и ее изъятие 3 Валидация, верификация и улучшение системы менеджмента безопасности пищевой продукции		2				2	Рабочая тетрадь		Устный опрос
25	<b>Правовые основы метрологической деятельности</b>				2		4	Материалы с интернета		Модуль
	<b>Модуль III</b>									
26	<b>Тема: Сертификация, декларирование</b> 1 История развития сертификации 2 Основные понятия, термины и определения 3 Основные принципы организации работ по сертификации 4 Регламентируемые и нерегламентируемые государством области сертификации		2				2	Рабочая тетрадь		Устный опрос
27	<b>Тема: Сертификация систем качества</b>	6	2				4	Материалы с		Контроль по

	1 Сертификация систем качества 2 Порядок сертификации 3 Реестр системы							интернета		модулю
28	<b>Государственная метрологическая служба в РБ</b>				<b>2</b>			Курс лекций, ТНПА		
29	<b>Сущность и содержание сертификации</b>				<b>2</b>		<b>4</b>	Материалы с интернета		Модуль
30	<b>Принципы, правила и порядок проведения сертификации продукции, услуг</b>				<b>2</b>		<b>2</b>	Рабочая тетрадь		Устный опрос
31	<b>Сертификация импортируемой продукции в РБ</b>				<b>2</b>		<b>4</b>	Материалы с интернета	[8] [9] [2] [3] [11] [26] [27]	Модуль
32	<b>Международные договора о сертификации. Деятельность ИСО в области сертификации</b>				<b>2</b>			Копии документов, Курс лекций, ТНПА	[8] [9] [2] [3] [11] [26] [27]	Устный опрос
33	<b>Система НАССР</b>				<b>2</b>		<b>6</b>	Материалы с интернета		Устный опрос
34	<b>Подготовка к экзамену</b>	<b>36</b>						Курс лекций		
	<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>	<b>18</b>		<b>18</b>					





#### **4 Информационно-методическая часть**

##### **Основная литература:**

1. Егорова В. Е., Коломиец Н. Д. Сертификация продовольственных товаров. – Мн., БГТУ, 2007 – 283с.
2. Жаринов А. И. Основы современных технологий переработки мяса. / Под редакцией М. П. Воякина. Часть 1 Эмульгированные и грубоизмельченные мясопродукты, - М. ИТАР ТАСС, 1994, - 154с.
3. Жаринов А. И. Основы современных технологий переработки мяса/ Под ред. М. . Воякина. Часть 2 Цельномышечные и реструктурированные мясопродукты, - М. ИТАР ТАСС, -1997, - 177 с.
4. Ламоткин С. А., Власова Г. М. Основы стандартизации и сертификации. – Мн.: БГЭУ, 2007 – 283с.
5. Матвейко Н. П. Сертификация и гигиеническая регистрация продукции. – Мн., БГЭУ, 2007 – 78с.
6. Новиков А. М., Новиков Д. А. Методология.- М., СИМТЕГ. 660 с.
7. Пестис В. К., Жучко Л. В., Хоченков А. А. и др. Управление качеством и сертификация продукции в агрокомплексе. Учебное пособие. – Гродно: ГГАУ, 2002 – 152 с.
8. Поздняковский, В. М. Экспертиза мяса и мясных продуктов. Качество и безопасность. – Новосибирск: Сиб. Унив. Изд-во, 2007. – 528 с.
9. Рогов, и. А. Общая технология мяса и мясопродуктов: учебник/ И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Козюлин. – Колос, 2000. – 357 с.
10. Сыцко В. Е. Основы стандартизации и сертификации товарной продукции: учебное пособие. – 2-е издание – Минск: Вышшк., 2008 – 208 с.
11. Технология мяса и мясопродуктов: Учебник./ Под редакцией И. А. Сококлова. – М.: Агропромиздат, 1988. – 576..
12. Тимошенко, Н. В. Технология хранения, переработки и стандартизация мяса и мясных продуктов. Учебное пособие в 2-х т. М: ВНИИМП, 2008.
13. Файшевский М. Л. Малоотходные технологии на мясокомбинатах.- М. , Колос, 1993, - 207 с.
14. Файшевский М. Л., Либерман С. Г. Комплексная переработка кости на мясокомбинатах. – М., Пищевая промышленность, 1974. – 89 с.

##### **Дополнительная литература:**

15. Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Санитарные нормы и правила . – Мн.: Минздрав РБ – 1999 – 218с.
16. Гиссин В. И. Управление качеством продукции. Ростов-на-Дону: Феникс, 2000 – 256с.
17. Мясная индустрия., 2006 г.

18. Мясная индустрия, 2009г.
19. Мясная промышленность, 2011г.
20. Мясное дело, 2011г.
21. Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Основные положения. ТКП 5.1.01-2004 – Введ.01.01.05. – Мн.: Госстандарт, 2004 – 16с.
22. Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Порядок сертификации продукции. Основные положения. ТКП 5.1.02-2004 – Введ.01.01.05. – Мн.: Госстандарт, 2004 – 34с.\
23. Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Порядок декларирования соответствия продукции. Основные положения. ТКП 5.1.03-2004 – Введ.01.01.05. – Мн.: Госстандарт, 2004 – 11с.
24. Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Правила маркировки знаков соответствия. Основные положения. ТКП 5.1.04-2004 – Введ.01.01.05. – Мн.: Госстандарт, 2004 – 11с.
25. Салавтулина, Р. М. Рациональное использование сырья в колбасном производстве. – Спб. ГИОРД, 2005. – 248 с.
26. Шалак, М. В. Технология переработки продукции животноводства. Учебник/ М. В. Шалак, ВМ. С. Шашков. – Минск. Бестпринт, 2004.- 270 с.
27. Шляхтунов, В. И. Технология переработки продукции животноводства. Курс лекций/ В. И. Шляхтунов. – Витебск. УО ВГАВМ, 2005. – 139 с.



**6 ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ  
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
на \_\_\_\_ / \_\_\_\_ учебный год**

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_ (протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 200\_ г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета

\_\_\_\_\_