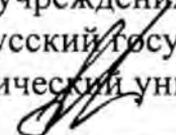


Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»

 В.Ю. Шутилин

« 24 » 10 2019г.

Регистрационный № УД-4130-19 /уч.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛЕ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности 1-25 80 07 Товароведение и экспертиза товаров

СОСТАВИТЕЛЬ:

Л.А. Мельникова, доцент кафедры товароведение продовольственных товаров учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат биологических наук.

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Т.М. Тананайко, доцент кафедры «Биотехнология» учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат технических наук;

Е.В. Перминов, доцент кафедры товароведения непродовольственных товаров учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой товароведения продовольственных товаров учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 1 от 12.09.2019 г.)

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»
(протокол № 1 от 18.10 2019 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа учебной дисциплины «Микробиологическая безопасность в пищевой промышленности и торговле» разработана для магистров, обучающихся по специальности 1-25 80 07 «Товароведение и экспертиза товаров» для получения степени магистр. Учебная программа учебной дисциплины разработана с учетом требований технических нормативных правовых актов и законодательства Республики Беларусь, Постановлений правительства, достижений науки и техники, современной практики торговли.

Учебная дисциплина «Микробиологическая безопасность в пищевой промышленности и торговле» является продолжением учебной дисциплины «Управление безопасностью продовольственных товаров», тесно связана с общепрофессиональными и специальными дисциплинами «Безопасность товаров», «Товароведение продовольственных товаров», «Товарная экспертиза (в отрасли)».

Цель учебной дисциплины – освоение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области управления микробиологической безопасностью продовольственных товаров на основе систематической идентификации, оценки и управления опасными факторами в пищевой промышленности и торговле.

Основные задачи учебной дисциплины:

- сформировать у обучающихся целостное представление об организации работ по разработке и внедрению системы менеджмента микробиологической безопасности продовольственных товаров на предприятиях пищевой промышленности и торговли;

- развить умения по анализу рисков и управлению микробиологическими опасными факторами, существенно влияющих на безопасность продукции;

- ознакомиться с основными международными системами обеспечения безопасности пищевой продукции, республиканскими нормативными документами по вопросам управления микробиологической безопасностью продовольственных товаров, общими гигиеническими требованиями для предприятий пищевой промышленности и торговли;

- выработать практические навыки разработки, проектирования и внедрения мероприятий по повышению эффективности системы менеджмента микробиологической безопасностью пищевой продукции при ее производстве и реализации.

При изучении учебной дисциплины магистр должен обладать следующими компетенциями:

УПК-3. Владеть знанием положений основных нормативных правовых актов и нормативных документов и способностью применять их в своей профессиональной деятельности;

УПК-4. Владеть современными информационными ресурсами и технологиями, используемыми в инновационной профессиональной деятельности;

СК-4. Уметь формировать, обрабатывать и анализировать базы данных для решения практических инновационных бизнес-задач в условиях неопределенности.

В результате изучения учебной дисциплины будущий специалист должен **знать:**

- законодательную и нормативную базу в области международного и государственного регулирования микробиологической безопасности продовольственных товаров, пищевых производств и предприятий торговли;
- микробиоту продовольственного сырья, пищевых продуктов, среды технологического окружения на пищевых производствах и на предприятиях торговли;
- теоретические и практические аспекты идентификации в среде технологического окружения, продовольственном сырье и пищевых продуктах опасных факторов микробиологической природы;
- методологию оценки микробиологических рисков на всех этапах жизненного цикла продовольственных товаров;
- требования международных программ хорошей производственной и хорошей гигиенической практик;
- основные принципы системы анализа рисков и критических контрольных точек и перечень документов, необходимых для ее результативного функционирования;

уметь:

- анализировать и эффективно использовать нормативные документы и законодательные акты в процессе разработки системы менеджмента микробиологической безопасности пищевой продукции;
- разрабатывать оперативные программы предварительных условий;
- идентифицировать опасные факторы микробиологической природы на всех этапах пищевой цепи;
- проводить оценку микробиологических опасностей на всех этапах технологического цикла продовольственных товаров с использованием экспертных методов;
- выявлять критические контрольные точки на всех этапах пищевой цепи и управлять ими при помощи системы мониторинга.
- разрабатывать план HACCP для различных групп продовольственных товаров;
- управлять документацией системы анализа рисков и критических контрольных точек;

владеть:

- экспертными методами при идентификации и оценке микробиологических опасных факторов;
- методом «дерева принятия решений» при определении критических контрольных точек;
- навыками документального оформления ведения записей, необходимых для поддержания системы менеджмента микробиологической безопасности в рабочем состоянии.

В соответствии с учебным планом **дневной формы** получения высшего образования второй ступени учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Микробиологическая безопасность в пищевой

промышленности и торговле» для специальности 1-25 80 07 «Товароведение и экспертиза товаров» рассчитана на 108 часов, из них аудиторных занятий – 48 часов. Распределение по видам занятий: лекций – 18 часов; лабораторных занятий – 10 часов; семинарских занятий – 20 часов. Форма текущей аттестации – экзамен.

В соответствии с учебным планом **заочной формы** получения высшего образования второй ступени учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Микробиологическая безопасность в пищевой промышленности и торговле» для специальности 1-25 80 07 «Товароведение и экспертиза товаров» рассчитана на 108 часов, из них аудиторных занятий – 12 часов. Распределение по видам занятий: лекций – 6 часов; лабораторных занятий – 2 часа; семинарских занятий – 4 часа. Форма текущей аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Теоретические основы обеспечения микробиологической безопасности товаров

Цели и задачи дисциплины. Термины и определения в области менеджмента микробиологической безопасности. Источники и пути микробной контаминации продовольственного сырья и пищевых продуктов. Классификация видов микробиологических опасностей по степени риска. Гигиеническое регламентирование микробиологических загрязнений продовольственного сырья, пищевых продуктов и объектов технологического окружения. Актуальность создания систем менеджмента качества и безопасности пищевых продуктов. Основные принципы менеджмента безопасности для пищевой промышленности и торговли.

Тема 2. Международное и государственное регулирование вопросов микробиологической безопасности в пищевой промышленности и торговле

Международное регулирование вопросов микробиологической безопасности продовольственных товаров. Директивы Европейского союза в области механизмов обеспечения микробиологической безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Соглашение по санитарным и фитосанитарным мерам (СФС) ВТО. Стандарты Комиссии «Codex Alimentarius». Технические регламенты в области микробиологической безопасности пищевой продукции. Основные требования международных стандартов ISO к системе менеджмента микробиологической безопасности. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевых продуктов в Республике Беларусь.

Тема 3. Опасности микробиологической природы

Основные типы микробиологических опасностей. Категории пищевых продуктов по степени загрязнения микроорганизмами. Санитарно-микробиологические показатели безопасности сырья, пищевой продукции, среды технологического окружения. Санитарно-показательные микроорганизмы. Условно патогенные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы. Вирусы. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов. Факторы, влияющие на рост микроорганизмов на пищевых предприятиях и в торговле. Микробиота окружающей среды. Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов.

Тема 4. Современные технологии обеспечения микробиологической безопасности в пищевой промышленности и торговле

Система безопасности на основе принципов HACCP. История возникновения, характеристика и принципы системы HACCP. Обеспечение микробиологической безопасности пищевых продуктов, процессов их производства, хранения, перевозки

и реализации, регламентируемые Техническими регламентами. Организация работ по внедрению системы менеджмента безопасности пищевой продукции (СМБПП). Основные ресурсы и базовые условия для разработки СМБПП. Политика в области безопасности пищевых продуктов. Требования к документации. Ответственность и полномочия.

Тема 5. Управление микробиологическими опасностями при производстве и реализации продовольственных товаров

Выбор и оценка управляющих воздействий по предотвращению, устранению и снижению микробиологических опасностей. Установление рабочих предварительно необходимых программ. Идентификация факторов риска по санитарно-микробиологическим показателям сырья и готовых товаров, вспомогательных материалов, производственных помещений на всех этапах жизненного цикла продукции. Проведение анализа факторов риска микробного происхождения. Определение критических контрольных точек и управление ими в процессе мониторинга и измерений. Коррекция и корректирующие действия. Разработка плана НАССР. Валидация комбинаций управляющих воздействий. Обмен информацией. Правила личной гигиены.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Микробиологическая безопасность в пищевой промышленности и торговле»
 для специальности 1-25 80 07 «Товароведение и экспертиза товаров»
 (дневная форма получения высшего образования второй ступени)

| Номер темы | Название темы | Количество аудиторных часов | | | | | | Иное | Формы контроля знаний |
|------------|--|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------|---|--|
| | | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Количество часов УСРС | | | |
| | | | | | | ЛК | ЛЗ (ЛЗ) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Теоретические основы обеспечения микробиологической безопасности продовольственных товаров | 4 | — | 4 | — | — | — | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,2,7,10], ЭУМК | Устный опрос |
| 2. | Международное и государственное регулирование вопросов микробиологической безопасности в пищевой промышленности и торговле | 2 | — | 4 | — | 4 | — | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,2,5,9,10], ЭУМК | Устный опрос |
| 3. | Опасности микробиологической природы | 2 | — | 4 | 4 | — | — | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,2,3,4,5,7], ЭУМК | Защита лабораторной работы № 1 Устный опрос |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|--|-----------|---|-----------|-----------|----------|----------|---|--|
| 4. | Современные технологии обеспечения микробиологической безопасности в пищевой промышленности и торговле | 4 | — | 4 | — | — | — | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,3,4,6,8], ЭУМК | Письменный опрос |
| 5. | Управление микробиологическими опасностями при производстве и реализации продовольственных товаров | 2 | — | 4 | 6 | — | — | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,2,4,6,8], ЭУМК | Защита лабораторной работы № 2 Устный опрос |
| ИТОГО: | | 14 | | 20 | 10 | 4 | — | — | Экзамен |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Микробиологическая безопасность в пищевой промышленности и торговле»
 для специальности 1-25 80 07 «Товароведение и экспертиза товаров»
 (заочная форма получения высшего образования второй степени)

| Номер темы | Название темы | Количество аудиторных часов | | | | | | Иное | Формы контроля знаний |
|------------|--|-----------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|---------|---|-----------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Семинарские занятия | Лабораторные занятия | Количество часов УСПС | | | |
| | | | | | | ЛК | ЛЗ (ПЗ) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Теоретические основы обеспечения микробиологической безопасности продовольственных товаров | – | – | – | – | – | – | Литература [1,2,7,10], ЭУМК | – |
| 2. | Международное и государственное регулирование вопросов микробиологической безопасности в пищевой промышленности и торговле | 2 | – | 4 | – | – | – | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,2,5,9,10], ЭУМК | Устный опрос |
| 3. | Опасности микробиологической природы | 2 | – | – | – | – | – | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,2,3,4,5,7], ЭУМК | Устный опрос |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---------------|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---|--|
| 4. | Современные технологии обеспечения микробиологической безопасности в пищевой промышленности и торговле | 2 | — | — | — | — | — | Мультимедийное сопровождение лекций, литература [1,3,4,6,8], ЭУМК | Письменный опрос |
| 5. | Управление микробиологическими опасностями при производстве и реализации продовольственных товаров | — | — | — | 2 | — | — | Литература [1,2,4,6,8], ЭУМК | Защита лабораторной работы № 2 Устный опрос |
| ИТОГО: | | 6 | — | 4 | 2 | — | — | — | Экзамен |

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы магистров по учебной дисциплине «Микробиологическая безопасность в пищевой промышленности и торговле»

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа магистров. Самостоятельная работа проводится в форме делового взаимодействия: обучаемый получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации и содержании самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функция управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий.

Основными направлениями самостоятельной работы магистров являются:

- ознакомление с учебной программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по учебной дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- подготовка к лабораторным и семинарским занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (устные опросы);
- подготовка к экзамену.

ЛИТЕРАТУРА

Основная:

1. Лисицын, А.Б. Качество и безопасность продукции: создание и развитие систем управления / А.Б. Лисицын, И.М. Чернуха, Г.Ю. Макаренко, О.А. Кузнецова. – М.: Эдиториал сервис, 2010. – 312 с.

2. Галынкин, В.А. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов: учеб. пособие / В.А. Галынкин, Н.А. Заикина, В.В. Карцев, С.А. Шевелева, Л.В. Белова, А.А. Пушкарев. – СПб.: Проспект науки, 2007. – 288 с.

3. Кантере, В.М. Система безопасности продуктов питания на основе принципов НАССР / Кантере В.М., Матисон В.А., Хангажеева М.А., Сазонов Ю.С. – М.: РАСХН, 2004. – 452 с.

4. Мортимор, С. НАССР. Практические рекомендации / С. Мортимор, К. Уоллес. – перев. с англ. 3-го перераб. изд. – СПб. : Профессия, 2014. – 520 с.

5. Кантере, В.М. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции на основе международного стандарта ИСО 22000: монография /

В.М. Кантере, В.А. Матисон, Ю.С. Сазонов. – М.:Типография РАСХН, 2006. – 454 с.

Дополнительная:

6. Мейес, Т. Эффективное внедрение НАССР / Т. Мейес, С. Мортимор. – СПб: Профессия, 2005. – 288 с.

7. Другов, Ю.С. Контроль безопасности и качества продуктов питания и товаров детского ассортимента / Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: Бином, 2014. – 440 с.

8. Методические рекомендации по внедрению принципов НАССР на предприятиях малого и среднего бизнеса, включая общественное питание. – РУП «Белорусский государственный институт метрологии». – БелГИМ, 2014. – 107 с.

9. Дунченко, Н.И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности / Н.И. Дунченко, М.Д. Магомедов, А.В. Рыбин. – М.: Дашков и К⁰, 2012г. – 212 с.

10. Витол, И.С. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник / И.С. Витол, А.В. Коваленок, А.П. Нечаев. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 352 с.

Рекомендации по использованию Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников

www.gosstandart.gov.by /Официальный сайт Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь [Электронный ресурс].

www.potrebiteli.by /Официальный сайт Общества защиты прав потребителей [Электронный ресурс].

www.rcheph.by / Официальный сайт Республиканского центра эпидемиологии, гигиены и общественного здоровья, осуществляющего государственный санитарный надзор [Электронный ресурс].

www.cci.by / Официальный сайт Белорусской торгово-промышленной палаты [Электронный ресурс].

www.eurasiancommission.org / Официальный сайт – Наднационального регулирующего органа Таможенного союза и Единого экономического пространства (Евразийской Экономической Комиссии) [Электронный ресурс].

Рекомендуемые средства диагностики

Для текущего контроля учебных достижений магистров используются устный и письменный опрос во время занятий, контрольные задания по отдельным темам, защита выполненных на лабораторных занятиях индивидуальных заданий, собеседование при проведении индивидуальных и групповых консультаций и другие средства диагностики. Итоговая оценка учебных достижений магистров проводится на экзамене.

Перечень лабораторных занятий

| Номер и наименование лабораторной работы | Количество часов | Используемое основное оборудование |
|---|------------------|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Лабораторная работа 1. Анализ факторов риска микробного происхождения в сырье и вспомогательных материалах | 4 | Микроскоп Термостаты Ламинарный шкаф Автоклав ВК-75 Сушильный шкаф |
| Лабораторная работа 2. Анализ факторов риска микробного происхождения в среде технологического окружения. | 6 | Микроскоп, Автоклав ВК-75 Термостаты Сушильный шкаф |

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

| Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование | Название кафедры | Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине | Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) |
|---|---|---|---|
| Безопасность непродовольственных товаров | Кафедра товароведения непродовольственных товаров | нет  | Учебную программу по учебной дисциплине «Микробиологическая безопасность в пищевой промышленности и торговле» рекомендовать к утверждению (протокол заседания кафедры № 1 от 12.09.19г) |

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО

на ____ / ____ учебный год

| № п/п | Дополнения и изменения | Основание |
|----------|------------------------|-----------|
| | | |

Учебная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
товароведения продовольственных товаров (протокол № __ от
«__»__201_г)

Заведующий кафедрой

(подпись)

М.Л. Зенькова

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИМП

канд. эконом. наук, доцент

(подпись)

О.А. Морозевич