**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор БГЭУ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Н. Шимов

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.

Регистрационный № УД-\_\_\_\_\_\_/баз.

**ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ**

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине для специальности**

1-25 01 09 Товароведение и экспертиза товаров

2014 г.

**СоставителЬ**

М.Л. Зенькова, доцент кафедры товароведения продовольственных товаров Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент;

**Рецензенты:**

Шелегова Н.А., доцент кафедры товароведения и организации торговли Учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия», кандидат технических наук;

Власова Г.М., зав. кафедрой 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 № 8 от «13» марта 2014 г.)

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»

(протокол № \_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2014 г.)

Ответственный за редакцию: Зенькова М.Л.

Ответственный за выпуск: Зенькова М.Л.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Цель дисциплины** – формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области применения пищевых добавок, которые позволят будущему специалисту квалифицированно идентифицировать и оценивать качество продовольственных товаров.

**Задачи дисциплины –** изучить нормативную и законодательную базы в области применения пищевых добавок; изучить свойства, классификацию, назначение и применение в пищевой промышленности пищевых добавок; освоить правила маркировки, методы контроля и обнаружения пищевых добавок в продовольственных товарах.

Дисциплина «Пищевые добавки» относится к дисциплинам по выбору студента при подготовке специалистов высшего образования I ступени по специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров».

Содержание дисциплины «Пищевые добавки» обеспечивает взаимосвязь с такими дисциплинами, как «Химия», «Безопасность продовольственных товаров», «Товарная экспертиза (в отрасли)», «Товароведение и экспертиза однородных товарных групп (в отрасли)».

Подготовка специалистов в рамках изучения дисциплины «Пищевые добавки» должна обеспечить формирование следующих групп компетенций:

**академических,** включающих:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

- АК-4. Уметь работать самостоятельно.

- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

- АК-9. Уметь учиться, повышая свою квалификацию в течение всей жизни.

**профессиональных,** включающих:

- ПК-1. Оценивать потребительские свойства товаров, факторы, формирующие и сохраняющие их качество;

- ПК-5. Руководствоваться законодательными, нормативными и техническими нормативными правовыми актами (ТНПА) в профессиональной деятельности.

- ПК-7. Владеть методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для выявления дефектов, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции.

- ПК-9. Организовывать и проводить отбор проб и испытания образцов товаров.

- ПК-10. Владеть методами органолептического и инструментального анализа товаров.

- ПК-17. Находить организационно-управленческие решения в стандартных и нестандартных ситуациях.

- ПК-18. Пользоваться глобальными информационными ресурсами.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

**знать:**

- основные группы пищевых добавок, их назначение и особенности применения;

- правила идентификации, маркировки и обращения на рынке пищевых добавок;

- порядок проведения оценки соответствия и обеспечение соответствия требованиям безопасности;

- требования к пищевым продуктам, содержащим пищевые добавки.

**уметь**:

- работать с необходимыми ТНПА и анализировать сопроводительную документацию;

- проводить экспертизу и оценку соответствия пищевых добавок.

**владеть**специальной технической и технологической терминологией.

На усвоение дисциплины «Пищевые добавки» согласно учебному плану отводится всего 152 часа, в том числе 68 часов аудиторных занятий (32 часа лекционных и 36 часов лабораторных).

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование разделов, тем  | Количество аудиторных часов |
| всего | в том числе |
| лекции | лабораторные |
| **Раздел 1 Общие сведения о пищевых добавках** | **10** | **6** | **4** |
| 1.1 Классификация добавок | 5 | 1 | 4 |
| 1.2 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств | 4 | 4 |  |
| 1.3 Меры токсичности веществ | 1 | 1 |  |
| **Раздел 2 Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов** | **12** | **4** | **8** |
| 2.1 Пищевые красители | 10 | 2 | 8 |
| 2.2 Фиксаторы и стабилизаторы окраски | 1 | 1 |  |
| 2.3 Цветокорректирующие материалы | 1 | 1 |  |
| **Раздел 3 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов** | **16** | **8** | **8** |
| 3.1 Загустители и гелеобразователи | 7 | 3 | 4 |
| 3.2 Эмульгаторы | 5 | 1 | 4 |
| 3.3 Стабилизаторы | 1 | 1 |  |
| 3.4 Пенообразователи | 1 | 1 |  |
| 3.5 Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию | 1 | 1 |  |
| 3.6 Регуляторы рН среды | 1 | 1 |  |
| **Раздел 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов** | **14** | **6** | **8** |
| 4.1 Подслащивающие вещества | 6 | 2 | 4 |
| 4.2 Ароматизаторы | 4 | 2 | 2 |
| 4.3 Пряности и другие вкусовые добавки | 1 | 1 |  |
| 4.4 Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат | 3 | 1 | 2 |
| **Раздел 5 Вещества, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов** | **10** | **4** | **6** |
| 5.1 Консерванты | 6 | 2 | 4 |
| 5.2 Антибиотики | 1 | 1 |  |
| 5.3 Пищевые антиокислители | 3 | 1 | 2 |
| **Раздел 6 Технологические вспомогательные средства** | **6** | **4** | **2** |
| 6.1 Технологические вспомогательные средства, улучшающие качество хлеба | 1 | 1 |  |
| 6.2 Растворители | 1 | 1 |  |
| 6.3 Пеногасители | 1 | 1 |  |
| 6.4 Ферментные препараты | 3 | 1 | 2 |
| **Итого** | **68** | **32** | **36** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Раздел 1 Общие сведения о пищевых добавках**

* 1. Классификация добавок

Цели и задачи дисциплины. Структура содержания учебной дисциплины. Основные термины и понятия. Классификация пищевых добавок согласно европейской цифровой кодификации. Классификация пищевых добавок согласно технологическому назначению. Функциональные классы пищевых добавок и их функциональное назначение.

* 1. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств

Международные организации, занимающиеся вопросами регламентирования пищевых добавок. Определение допустимых концентраций и максимально допустимые уровни пищевых добавок. ТР ТС029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств

* 1. Меры токсичности веществ

Основные правила применения пищевых добавок в пищевых продуктах для массового питания и для детей от рождения до трех лет.

**Раздел 2 Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов**

2.1 Пищевые красители

Натуральные красители: хиноновые красители, антоциановые красители. Синтетические красители. Минеральные (неорганические красители).

2.2 Фиксаторы и стабилизаторы окраски

Назначение и правила применения. Максимально допустимые уровни красителей и фиксаторов окраски в пищевых продуктах. Ограничения и особенности применения красителей, фиксаторов и стабилизаторов цвета в пищевых продуктах.

2.3 Цветокорректирующие материалы: нитрат натрия, бромат калия, область применения.

**Раздел 3 Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов**

3.1 Загустители и гелеобразователи

Классификация. Свойства и функции. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы: модифицированные крахмалы, целлюлоза и её производные, пектины, галактоманнаны, полисахариды морских растений. Гелеобразователи белковой природы.

3.2 Эмульгаторы

Классификация. Свойства и функции. Основные группы пищевых ПАВ. Технологические функции эмульгаторов в пищевых системах.

3.3 Стабилизаторы

3.4 Пенообразователи

3.5 Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию

3.6 Регуляторы рН среды

Назначение и функциональные свойства. Правила применения. Требования к содержанию в пищевых продуктах.

Кислоты и регуляторы кислотности, их назначение и правила применения. Требования к содержанию кислот и регуляторов кислотности в пищевых продуктах.

**Раздел 4 Вещества, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов**

4.1 Подслащивающие вещества

Природные подсластители и сахаристые крахмалопродукты. Синтетические подсластители. Сахарозаменители. Смеси подсластителей.

4.2 Ароматизаторы

Источники получения ароматических веществ. Эфирные масла и душистые вещества. Ароматические эссенции

4.3 Пряности и другие вкусовые добавки

Группы пряностей. Переработка пряностей. Основные пряности, используемые в пищевой промышленности.

4.4 Пищевые добавки, усиливающие и модифицирующие вкус и аромат

Назначение и правила применения в производстве пищевых продуктов. Требования к содержанию пищевых продуктах. Глутаминовая кислота и её соли. Гуаниловая кислота и её соли. Инозиновая кислота и её соли.

**Раздел 5 Вещества, замедляющие микробную и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов**

5.1 Консерванты

5.2 Антибиотики

5.3 Пищевые антиокислители

Консерванты, антибиотики и антиокислители, разрешенные в пищевой промышленности. Их назначение и правила применения. Максимально допустимые уровни консервантов и антиокислителей в пищевых продуктах и продовольственном сырье.

**Раздел 6 Технологические вспомогательные средства**

6.1 Технологические вспомогательные средства, улучшающие качество хлеба

6.2 Растворители

6.3 Пеногасители

6.4 Ферментные препараты

Основные функциональные классы технологических вспомогательных средств: осветляющие и фильтрующие материалы, флокулянты и
сорбенты, растворители, катализаторы, ферментные препараты, материалы, носители, подкормка и др. Классификация ферментных препаратов в зависимости от происхождения. Правила применения в производстве пищевой продукции.

Пропелленты, упаковочные газы, носители, глазирователи, вещества для обработки муки, антикомкователи. Их назначение и правила применения. Требования к содержанию Пропелленты, упаковочные газы, носители, глазирователи, вещества для обработки муки, антикомкователи в пищевых продуктах.

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

**Основная литература**

1. Нечаев, А.П. Пищевые добавки /А.П. Нечаев, А.А. Кочеткова, А.Н. Зайцев – М.: Колос, 2001. – 256 с.
2. Пищевая химия: учебник для вузов /А. П. Нечаев [и др.]; под ред. А.П. Нечаев. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 588 с.
3. Голубев, В.Н. Пищевые и биологические активные добавки: учебник для вузов / В. Н. Голубев, Л. В. Чичева-Филатова, Т. В. Шленская. – М.: Академия, 2003. – 201 с.
4. Матвеева, И.В.   Пищевые добавки и хлебопекарные улучшители в производстве мучных изделий: учебное пособие / И. В. Матвеева, И. Г. Белявская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Академия, 2001. – 235 c.
5. Качество и безопасность пищевых продуктов: учебное пособие для студентов вузов // З.В. Ловкис [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 397 с.

**Дополнительная литература**

1. Безопасность пищевой и сельскохозяйственной продукции: обзор законодательства Европейского Союза / Н.А. Кусакин [и др.]. – Минск: БелГИСС, 2006. – 43 с.
2. Грехов-Мешков, В.Н.   Элементарные таблицы продовольствия /
 В. Н. Грехов-Мешков. – М.: Майор, 2008. – 326 с.
3. Азгальдов, Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии) / Г.Г. Азгальдов. – М.: Экономика, 1982. – 256 с.
4. Криштафович, В.И. Методы и техническое обеспечение контроля качества (продовольственные товары): учеб. пособие для вузов / В.И.Криштафович, С.В.Колобов. – М.: Дашков и К, 2007. – 124 с.

**Организация и выполнение самостоятельной работы студентов**

Работа студентов состоит в проработке обзорного лекционного материала, в изучении рекомендованных преподавателем литературных источников, в выполнении расчетных работ, в решении задач, в выполнении лабораторных работ. Самостоятельная работа студентов протекает в форме делового взаимодействия: студент получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации и содержании самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учет, контроль и коррекцию ошибочных действий.

**Рекомендуемые средства диагностики**

Для текущего контроля учебных достижений студентов используются тесты, устный и письменный опрос во время занятий, разноуровневые 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 студентов проводится на экзамене по десятибалльной шкале.