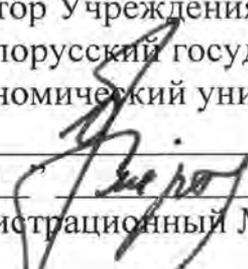


Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования
“Белорусский государственный
экономический университет”

В.Н.Шимов

“ 3  2015 г.

Регистрационный № УД 1733-15 /баз.

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ ОДНОРОДНЫХ ТОВАРНЫХ ГРУПП (В ОТРАСЛИ).
ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ЗЕРНОМУЧНЫХ ТОВАРОВ**
Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности 1-25 01 14 «Товароведение и торговое
предпринимательство»

СОСТАВИТЕЛЬ

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

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра технологии пищевых производств Учреждения образования «Могилевский государственный университет продовольствия», (протокол №7 от 13.02.2014 г.), Тимофеева В.Н., заведующая кафедрой, кандидат технических наук, доцент;

Е.М. Моргунова, заместитель генерального директора по качеству и стандартизации РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по продовольствию», кандидат технических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой товароведения продовольственных товаров Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 5 от 16 декабря 2014 г.)

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 3 от «18» 02 2015 г.)

Ответственный за редакцию: Зенькова М.Л.

Ответственный за выпуск: **Зенькова М.Л.**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель дисциплины – формирование у студентов системы знаний, умений и профессиональных компетенций в области товароведения и экспертизы злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, муки, хлебобулочных, макаронных изделий и пищевых концентратов на зерновой основе.

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к специалисту товаровед-экономист, и предусматривает формирование у студентов знаний по состоянию и развитию производства муки, крупы, хлебобулочных, макаронных изделий и пищевых концентратов на зерновой основе, основных направлений совершенствования ассортимента и качества товаров. Программа разработана с учетом требований технических нормативных правовых актов и законодательства Республики Беларусь, постановлений Правительства, достижений науки и техники, современной практики торговли.

Задачи дисциплины – изучить классификацию, ассортимент, характеристики и свойства злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, муки, хлебобулочных, макаронных изделий и пищевых концентратов на зерновой основе; изучить основные технологические процессы производства товаров; факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров; требования к качеству, безопасности и маркировки товаров; способы упаковки, хранения и транспортирования товаров; дефекты и способы фальсификации товаров; критерии и методики оценки качества товаров.

Дисциплина «Товароведение однородных товарных групп (в отрасли). Товароведение и экспертиза зерномучных товаров» является специальной дисциплиной при подготовке специалистов высшего образования.

Подготовка специалистов в рамках изучения дисциплины «Товароведение однородных товарных групп (в отрасли). Товароведение и экспертиза зерномучных товаров» 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-3. Владеть исследовательскими навыками;
- АК-4. Уметь работать самостоятельно;
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

социально-личностных, включающих:

- СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

профессиональных, включающих:

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

- ПК-2. Анализировать перспективы развития технологий производства товаров;
- ПК-3. Управлять ассортиментом и качеством товаров, диагностировать дефекты;
- ПК-4. Проводить приёмку товаров по количеству, качеству и комплектности.
- ПК-5. Руководствоваться законодательными, нормативными и техническими нормативными правовыми актами в профессиональной деятельности;
- ПК-6. Анализировать рекламации и претензии к качеству товаров, готовить заключения по результатам их рассмотрения;
- ПК-7. Владеть методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для выявления дефектов, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции;
- ПК-8. Оценивать соответствие товарной информации требованиям технических нормативных правовых актов;
- ПК-9. Организовывать и проводить отбор проб и испытания образцов товаров;
- ПК-10. Владеть методами органолептического и инструментального анализа товаров.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать

- законодательные, нормативные и технические нормативные правовые акты в области товароведения и экспертизы злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, муки, хлебобулочных, макаронных изделий и пищевых концентратов на зерновой основе;
- основы товарного менеджмента;
- ассортимент и потребительские свойства товаров;
- факторы, формирующие и сохраняющие качество товаров;
- органолептические и инструментальные методы оценки качества и идентификации товаров;

уметь

- проводить оценку качества и безопасности товаров;
- определять показатели ассортимента и качества товаров;
- разрабатывать мероприятия по предупреждению возникновения дефектов, порчи и пороков товаров;

владеть

- методами классификации и кодирования товаров, методами и средствами определения показателей ассортимента и качества товаров и способами сохранения качества товаров;
- методами идентификации и оценки качества и безопасности товаров;
- правилами товарного соседства и мерчандайзинга.

На усвоение дисциплины «Товароведение однородных групп товаров (в отрасли). Товароведение и экспертиза зерномучных товаров» согласно

учебному плану отводится всего 198 часов, в том числе 22 часа аудиторных занятий (10 часов лекционных и 12 часов лабораторных).

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование разделов, тем	Количество аудиторных часов		
	всего	в том числе	
		лекции	лабораторные
1 Зерно	2	2	
Классификация зерна			
Характеристика зерновой массы			
Оценка качества. Хранение зерна			
2 Крупа	3	1	2
Ассортимент и классификация. Пищевая ценность крупы			
Технология крупяного производства			
Оценка качества			
Хранение, упаковка, маркировка и транспортирование крупы			
3 Мука	3	1	2
Ассортимент и классификация муки. Пищевая ценность муки			
Технология мукомольного производства			
Оценка качества			
Хранение, упаковка, маркировка и транспортирование муки			
4 Хлебобулочные изделия	8	4	4
Классификация, ассортимент и пищевая ценность хлебобулочных изделий			
Технология хлебопекарного производства			
Технология хлебобулочных изделий пониженной влажности			
Оценка качества хлебобулочных изделий			
Упаковка, маркировка и хранение хлебобулочных изделий. Болезни хлеба			
5 Макаaronные изделия	6	2	4
Классификация и ассортимент макаронных изделий. Пищевая ценность			
Технология макаронных изделий			
Оценка качества. Упаковка, маркировка и хранение макаронных изделий			
6 Пищевые концентраты на зерновой основе			
Классификация и ассортимент пищевых концентратов на зерновой основе. Пищевая ценность			
Особенности производства пищевых концентратов на зерновой основе			
Оценка качества. Упаковка и хранение пищевых концентратов на зерновой основе			
Итого	22	10	12

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1 Зерно

Классификация зерна. Ботаническая классификация хлебных, крупяных и бобовых культур. Краткая характеристика представителей семейства злаковых: строение зерна, анатомические особенности и химический состав зерна. Краткая характеристика семейства бобовых культур: строение, анатомические особенности и химический состав семян. Физико-химические, биохимические, структурно-механические и теплофизические свойства зерна.

Характеристика зерновой массы. Общая характеристика свойств и состава зерновой массы и ее отдельных компонентов. Физические, теплофизические и массообменные свойства. Значение свойств зерновой массы при приемке, обработке и режимах хранения.

Оценка качества. Приёмка и отбор проб зерна. Методы оценки качества зерна. Общие и специальные показатели качества зерна. Значимость базисных и ограничительных норм. Понятие о естественной убыли.

Хранение зерна. Сроки хранения. Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении. Дыхание: сущность, значение и факторы, влияющие и регулирующие интенсивность дыхания зерна при хранении. Послеуборочное дозревание зерна и семян. Характеристика микрофлоры зерна. Условия, влияющие на жизнедеятельность микроорганизмов зерновой массы и изменение их состава при хранении. Воздействие микроорганизмов на зерновую массу. Самосогревание зерновых масс при хранении. Изменения качества и потери в массе зерна при самосогревании.

Режимы и способы хранения зерновых масс в сухом, охлажденном состоянии и в герметических условиях. Общая характеристика вредителей хлебных запасов (жуки, бабочки, клещи, мышевидные грызуны, птицы). Меры борьбы с вредителями хлебных запасов.

2 Крупа

Классификация крупы по виду зерна и по способу технологической обработки. Ассортимент продукции современных крупозаводов и перспективы его расширения. Крупяные культуры, их общая технологическая оценка как сырья для крупяной промышленности. Пищевая ценность крупы.

Технология крупяного производства. Принципиальные схемы подготовки зерна крупяных культур к переработке. Особенности выделения примесей, в том числе трудноотделимых. Гидротермическая обработка зерна крупяных культур. Шелушение крупяных культур, сортирование продуктов шелушения. Шлифование, полирование, дробление ядра. Сортирование по крупности. Технологические схемы переработки отдельных видов зерна в различные крупяные продукты.

Оценка качества. Приёмка и отбор проб. Методы оценки качества крупы. Методы определения сорта крупы. Показатели безопасности крупы.

Упаковочные материалы и способы упаковки крупы. Маркировка на потребительской и транспортной таре. Условия и способы транспортирования крупы.

Условия, способы и длительность хранения отдельных видов круп на базах и в магазинах. Дефекты круп. Характеристика процессов, протекающих при хранении крупы. Реализация круп в магазинах.

3 Мука

Виды муки и их товарная классификация, пищевая ценность: пшеничная мука, ржаная мука, другие виды муки. Хлебопекарные свойства отдельных видов и сортов муки (пшеничной, ржаной, ячменной, кукурузной, соевой и др.) и их использование. Количество и качество клейковины в муке разных сортов. Влияние клейковины на качество муки. Пищевая ценность муки

Технология мукомольного производства. Очистка зерна от примесей, обработка поверхности зерна, предварительное шелушение. Методы и режимы кондиционирования зерна в мукомольной промышленности. Классификация помолов. Расчет и контроль выхода готовой продукции.

Оценка качества. Приёмка и отбор проб. Методы оценки качества муки. Показатели безопасности муки.

Условия и способы хранения муки на базах, складах и в магазинах. Порядок размещения муки в складах тарного и бестарного хранения, ее сохранность и реализация. Созревание муки. Процессы, влияющие на качество и потери муки при хранении (изменение влажности, плесневение, прогоркание, прокисание, самосогревание), и возможности их предотвращения и замедления. Уход за мукой при хранении.

4 Хлебобулочные изделия

Классификация хлебобулочных изделий в зависимости от вида используемой муки, от рецептуры, от способа выпечки. Диетические хлебобулочные изделия. Характеристика современного ассортимента хлебобулочных изделий, в том числе национальные сорта хлеба.

Химический состав, энергетическая ценность хлеба и его усвояемость. Белковая и минеральная ценность хлеба. Содержание витаминов в хлебе. Обеспеченность человека углеводами, липидами и другими веществами, содержащимися в хлебе. Вкус, аромат хлеба и другие факторы, влияющие на пищевую ценность хлеба. Пути повышения пищевой ценности хлеба.

Технология хлебопекарного производства. Хранение и подготовка хлебопекарного сырья; основного и дополнительного. Приготовление теста: понятие о рецептуре, дозирование сырья, замес и образование теста. Процессы, происходящие при замесе теста: физические, коллоидные, биохимические, микробиологические. Роль механического воздействия на тесто. Способы замеса теста. Разрыхление теста химическим, физическим или механическим путем. Созревание теста. Процессы, происходящие при

созревании теста. Спиртовое и молочнокислое брожение. Размножение дрожжей. Изменение кислотности теста. Обминка теста. Определение готовности теста. Соотношение и роль в тесте отдельных видов сырья.

Характеристика способов приготовления пшеничного теста: опарный и безопарный.

Характеристика способов приготовления ржаного и ржано-пшеничного теста: значение фактора кислотности ржаного теста, сущность разводочного и производственного цикла приготовления закваски, бродильная микрофлора ржаных заквасок и теста.

Разделка теста: деление теста на куски, округление кусков теста, придание тестовым заготовкам формы, необходимой для определенных сортов изделий, предварительная и окончательная расстойка тестовых заготовок.

Выпечка: изменение температуры тестовой заготовки в процессе выпечки. Микробиологические, биохимические и коллоидные процессы в тестовой заготовке при ее выпечке. Изменение объема выпекаемой тестовой заготовки. Оптимальные режимы выпечки. Упек и факторы, обуславливающие его величину. Определение готовности выпекаемого хлеба.

Выход хлеба: понятие выхода хлеба, факторы, обуславливающие выход хлеба, расчет и контроль выхода хлеба.

Быстрозамороженные тестовые полуфабрикаты и изделия из них.

Технологии хлебобулочных изделий с учетом национальных и религиозных особенностей.

Технология хлебобулочных изделий пониженной влажности. Общая характеристика сухарных изделий. Особенности технологии сухарных изделий. Формирование ассортимента и качества в процессе производства. Хлебные палочки и хрустящие хлебцы. Общая характеристика бараночных изделий. Особенности технологии бараночных изделий.

Оценка качества хлебобулочных изделий. Правила приёмки и методы отбора проб. Органолептические показатели. Физико-химические показатели. Возможность сохранения качества в процессе товародвижения. Показатели безопасности

Способы упаковки хлебобулочных изделий. Нанесение маркировки, её особенности. Условия хранения и транспортирования хлеба. Процессы, происходящие в хлебных изделиях при хранении. Изменение качества хлеба при хранении: усушка, черствение. Факторы, влияющие на черствение хлеба. Охлаждение и хранение хлеба на хлебозаводе. Меры по удлинению сроков сохранения свежести хлеба. Прогрессивные методы хранения и доставки продукции в торговую сеть.

Дефекты хлеба, вызванные низким качеством сырья, нарушениями проведения технологического процесса. Болезни хлеба. Способы предотвращения картофельной болезни и плесневения хлеба.

5 Макароны изделия

Классификация макаронных изделий в зависимости от качества и сорта муки, в зависимости от способа формования, в зависимости от формы. Современный ассортимент макаронных изделий и способы расширения ассортимента. Снижение пищевой ценности макаронных изделий при производстве и пути повышения пищевой ценности макаронных изделий.

Технология макаронных изделий. Подготовка муки к производству: просеивание, магнитная очистка, смешивание, прогрев. Прием и хранение добавок. Подготовка дополнительного сырья к производству.

Приготовление макаронного теста: продолжительность и интенсивность замеса, влажность, температура теста, вакуумирование теста, внесение добавок. Схема шнекового макаронного пресса. Прессовые матрицы.

Формирование сырых макаронных изделий: изготовление макаронных изделий прессованием. Требования к качеству сырых макаронных изделий.

Сушка и охлаждение макаронных изделий: изменение гигроскопических и структурно-механических свойств макаронного теста в процессе сушки. Влияние режима сушки на ее продолжительность и качество макаронных изделий. Высоко- и сверхвысокотемпературные режимы сушки. Сушка с применением энергетических полей. Режим охлаждения изделий: процессы, происходящие при охлаждении и стабилизации макаронных изделий. Сортировка макаронных изделий.

Производство нетрадиционных видов макаронных изделий: виды нетрадиционных макаронных изделий, технологические и экономические предпосылки их производства. Сырые макаронные изделия длительного хранения. Быстрорастворимые и не требующие варки изделия. Изделия из бесклеяковинного крахмалосодержащего сырья.

Оценка качества. Технические нормативные правовые акты на макаронные изделия: технические требования и методы испытания. Показатели безопасности. Дополнительные показатели, характеризующие качество макаронных изделий, и методы их определения. Правила отбора проб.

Температура и влажность упаковываемых изделий. Упаковка изделий насыпью в транспортную тару. Фасовка изделий и упаковка фасованных изделий. Механизация фасовки и упаковки. Причины порчи макаронных изделий при хранении и условия хранения.

Маркировка макаронных изделий: на потребительской и транспортной таре, нанесение манипуляционных знаков. Хранение макаронных изделий, изменение качества при хранении.

6 Пищевые концентраты на зерновой основе

Классификация в зависимости от рецептуры, назначения, технологических режимов обработки. Современный ассортимент пищевых концентратов на зерновой основе. Влияние способов подготовки сырья на

химический состав и пищевую ценность пищевых концентратов на зерновой основе.

Особенности производства пищевых концентратов на зерновой основе. Специфика и особенности производства варено-сушеных круп и зернобобовых, основы различных технологий их производства. Влияние методов обработки и параметров технологического процесса на физико-химические показатели готовой продукции. Добавки и технологические приемы, позволяющие увеличивать сохранность и улучшать качество продуктов. Продукты экструзионной технологии.

Оценка качества. Приёмка и отбор проб. Органолептические, физико-химические показатели и показатели безопасности. Упаковка в потребительскую тару. Процессы, происходящие при хранении пищевых концентратов на зерновой основе: потемнение, увлажнение, плесневение.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1 Иванова, Т.Н. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: Учебник для студ. высш. учеб. заведений /Т.Н. Иванова. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 288 с.

2 Микулович, Л.С. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров: учеб.пособие /Л.С. Микулович, Д.П. Лисовская. – Минск: Высш. шк., 2009. – 480 с.

2 Фурс, И.Н. Товароведение зерномучных товаров: Учебник /И.Н.Фурс. – Минск: Ураджай, 2001. – 541 с.

Дополнительная литература

3 Апет, Т.К. Технология хлебопекарного производства: учеб. пособие для учащихся учреждений, обеспечивающих получение проф.-техн. образования: в 3 ч. /Т.К. Апет, З.Н. Пашук, С.В. Пашук. – Минск: Беларусь, 2010. – Ч.3. – 286 с.

4 Пащенко, Л.П. Технология хлебобулочных изделий /Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова. – М.: КолосС, 2008. – 392 с.

5 Нечаев, А.П. Технологии пищевых производств: учебник для студентов вузов /А.П.Нечаев; под общ.ред. А.П. Нечаева. – М.: КолосС, 2007. – 767 с.

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

7 Технология хранения, переработки и стандартизация растениеводческой продукции: учебник / В.И. Манжесов [и др.]; под общ. ред. В.И. Манжесова. – Санкт-Петербург: Троицкий мост, 2010. – 704 с.

8. Нечаев, А.П. Пищевая химия /А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова. – СПб: ГИОРД, 2003. – 640 с.

9. Кретович, В.Л. Биохимия растений / В.Л. Кретович. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1986. – 503 с.
10. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности упаковки: ТР ТС 005/2011. – Введ. 16.08.2011.
11. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности зерна: ТР ТС 015/2011. – Введ. 09.12.2011.
12. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности пищевой продукции: ТР ТС 021/2011. – Введ. 09.12.2011.
13. Технический регламент Таможенного союза. Пищевая продукция в части её маркировки: ТР ТС 022/2011. – Введ. 09.12.2011.
14. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания: ТР ТС 027/2012. – Введ. 15.06.2012.
15. Технический регламент Таможенного союза. Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств: ТР ТС 029/2012. – Введ. 20.06.2012.
16. Технические нормативные правовые акты на сырьё, готовую продукцию и методы испытаний.

Организация и выполнение самостоятельной работы студентов

Работа студентов состоит в проработке обзорного лекционного материала, в изучении по учебникам программного материала и рекомендованных преподавателем литературных источников, в подготовке к лабораторным работам. 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.