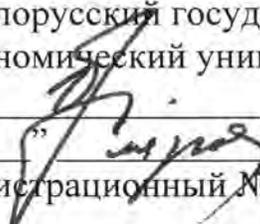


Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Учреждения образования
“Белорусский государственный
экономический университет”

 В.Н.Шимов

“ 3 ” 2015 г.

Регистрационный № УД 1731-15 /баз.

**ТОВАРОВЕДЕНИЕ ОДНОРОДНЫХ ТОВАРНЫХ ГРУПП (В ОТРАСЛИ).
ТОВАРОВЕДЕНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА ПЛОДООВОЩНЫХ ТОВАРОВ**

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности 1-25 01 14 «Товароведение и торговое
предпринимательство»

СОСТАВИТЕЛИ:

А.Н. Лилишенцева, заведующая кафедрой товароведения продовольственных товаров Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент;

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 свежих фруктов и овощей, консервированной плодоовощной продукции.

Программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к специалисту товаровед-экономист, и предусматривает формирование у студентов знаний по состоянию и развитию производства плодоовощной продукции, потреблению и реализации свежих фруктов и овощей, основных направлений совершенствования ассортимента и качества фруктов и овощей. 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 фруктов и овощей; изучить основные технологические процессы производства плодоовощных 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 плодоовощных товаров» является специальной дисциплиной при подготовке специалистов высшего образования.

Подготовка специалистов в рамках изучения дисциплины «Товароведение однородных товарных групп (в отрасли). Товароведение и экспертиза плодоовощных 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 плодоовощных товаров;
- 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 плодоовощных 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 Роль плодоовощного сырья и продуктов переработки в реализации концепции позитивного питания	1	1	
Значение фруктов, овощей и грибов в питании. Рациональные нормы потребления			
Товароведная классификация фруктов и овощей			
Состояние и перспективы развития производства, потребления и торговли плодоовощной продукцией в Республике Беларусь			
2 Строение растительной клетки и тканей	1	1	
Структурные компоненты клетки, их функциональное назначение, физические и биологические свойства			
Строение растительных тканей. Стадии зрелости фруктов и овощей			
Изменения, происходящие в клеточных структурах и их влияние на качество и сохраняемость фруктов и овощей			
3 Химический состав фруктов и овощей	2	2	
Химический состав и пищевая ценность фруктов и овощей			
Классификация веществ, обуславливающих химический состав, их содержание и влияние на потребительские, технологические свойства и сохраняемость			
4 Санитарно-химические показатели безопасности плодоовощного сырья и продуктов переработки	2	2	
Нормативные документы, устанавливающие предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ			
Основные показатели безопасности плодоовощного сырья и продуктов переработки			
5 Товарное качество и товарная обработка фруктов и овощей			
Понятие о товарном качестве. Правила отбора проб			
Показатели качества фруктов и овощей. Градации качества. Понятие о товарном сорте			
Дефекты фруктов и овощей			
Назначение и способы товарной обработки. Тара и упаковочные материалы. Способы укладки в тару			
6 Хранение фруктов и овощей	1	1	
Научные принципы хранения. Определение сохраняемости и лежкости. Виды потерь			
Процессы, происходящие при хранении. Методы и режимы хранения			
7 Свежие овощи	2		2
Классификация. Особенности строения и химического состава			
Товароведная характеристика вегетативных овощей			

Товароведная характеристика плодовых овощей			
8 Свежие фрукты	1	1	
Классификация. Особенности строения и химического состава			
Товароведная характеристика семечковых и косточковых фруктов			
Товароведная характеристика ягод			
Товароведная характеристика citrusовых фруктов			
Товароведная характеристика субтропических и тропических фруктов			
Товароведная характеристика орехоплодных			
9 Продукты переработки фруктов и овощей	1	1	
Классификация продуктов переработки			
Современные технологии переработки. Тара и упаковочные материалы			
9.1 Плодоовощные консервы	4		4
Консервы овощные. Классификация. Факторы, формирующие и сохраняющие качество. Пищевая ценность. Дефекты			
Консервы томатные. Классификация. Факторы, формирующие и сохраняющие качество. Пищевая ценность. Дефекты			
Консервы фруктовые. Факторы, формирующие и сохраняющие качество. Пищевая ценность. Дефекты			
9.2 Соковая продукция	3	1	2
Классификация соковой продукции. Санитарно-химические показатели качества			
Пищевая ценность. Оценка качества			
9.3 Варенье, повидло, джем, желе и цукаты			
Факторы, формирующие качество			
Требования к готовой продукции. Дефекты			
9.4 Консервы для детского и диетического питания	4		4
Классификация. Пищевая ценность. Показатели безопасности			
Функциональные и специализированные консервы для различных групп населения			
9.5 Овощи и фрукты квашеные, соленые и моченые			
Признаки пригодности сортов овощей для квашения и соления. Факторы, формирующие и сохраняющие качество.			
Квашеные и соленые овощи. Товарные сорта. Дефекты			
Мочение яблок и ягод. Товарные сорта. Дефекты			
9.6 Овощи и фрукты замороженные			
Сущность замораживания. Способы замораживания.			
Изменения при хранении. Оценка качества. Дефекты			
9.7 Овощи и фрукты сушеные			
Сущность высушивания. Способы высушивания			
Изменения при хранении. Оценка качества. Дефекты			
10 Грибы свежие и переработанные			
Классификация грибов. Свежие грибы. Оценка качества			
Консервы из грибов. Классификация. Оценка качества			
Грибы сушеные и замороженные. Оценка качества			
Итого	22	10	12

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1 Роль плодоовощного сырья и продуктов переработки в реализации концепции позитивного питания

Значение фруктов, овощей и грибов в питании. Рациональные нормы потребления.

Товароведная классификация фруктов и овощей. Определяющие признаки товароведной классификации, ее назначение. Деление фруктов и овощей на классы, подклассы, группы, подгруппы, виды и разновидности. Признаки сорта: помологические, ампелографические, хозяйственно-ботанические, отличительные признаки сортов. Понятия о районировании, селекции и семеноводстве плодоовощных культур.

Состояние и перспективы развития производства, потребления и торговли плодоовощной продукцией в Республике Беларусь.

2 Строение растительной клетки и тканей

Структурные компоненты клетки: оболочка, цитоплазма, вакуоли, ядро, митохондрии, пластиды, лизосомы, эндоплазматическая сеть; их функциональное назначение, физические и биологические свойства. Изменения, происходящие в клеточных структурах (суберинизация и кутинизация клеточных оболочек, мацерация и плазмолиз клеток, коагуляция биокolloидов и др.) и их влияние на качество и сохраняемость фруктов и овощей.

Строение растительных тканей. Виды и типы тканей. Их назначение, влияние на потребительские свойства и сохраняемость. Структурные изменения тканей при формировании и хранении фруктов и овощей. Стадии зрелости фруктов и овощей.

Изменения, происходящие в клеточных структурах и их влияние на качество и сохраняемость фруктов и овощей.

3 Химический состав фруктов и овощей

Химический состав и пищевая ценность фруктов и овощей. Характеристика входящих в состав фруктов и овощей веществ: вода, углеводы (моно- и дисахариды, полисахариды), белки (аминокислоты, азотистые вещества, ферменты), жиры (жирные кислоты, фосфолипиды), органические кислоты, минеральные вещества, витамины (водорастворимые и жирорастворимые), гликозиды, алкалоиды, дубильные вещества, эфирные масла, пигменты. Классификация, содержание, влияние на потребительские, технологические свойства и сохраняемость фруктов и овощей. Распределение в растительных тканях и клетках.

4 Санитарно-химические показатели безопасности плодоовощного сырья и продуктов переработки

Основные показатели безопасности плодоовощного сырья и продуктов их переработки. Технические нормативные правовые акты, устанавливающие предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ.

Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, цинк, медь, железо, олово, хром). Остаточные количества хлорсодержащих и фосфорсодержащих пестицидов (α -, β -, γ -ГХЦГ, ДДТ и его метаболиты). Нитраты и нитриты. Микотоксины (патулин, афлатоксин М₁, афлатоксин В₁). Радионуклиды (стронций-90, цезий-137). Генетически-модифицированные организмы.

5 Товарное качество и товарная обработка фруктов и овощей

Понятие о товарном качестве. Значение качества в решении задачи надежного снабжения населения свежими фруктами и овощами. Технические нормативные правовые акты, регламентирующие качество фруктов и овощей. Правила отбора проб.

Показатели качества фруктов и овощей: определяющие и специфические. Значение их для качества и сохранности. Регламентация значений показателей в зависимости от местонахождения, сроков выращивания и хранения продукции.

Градации качества: стандартная, нестандартная, отход. Товарные сорта и принципы, положенные в основу их деления. Помологические группы фруктов, связь с потребительскими свойствами, товарными сортами и ценой.

Дефекты фруктов и овощей, допустимые и недопустимые; связь с оценкой качества. Краткая характеристика наиболее распространенных дефектов: механические повреждения, повреждения сельскохозяйственными вредителями, болезни микробиологические и физиологические. Причины возникновения. Влияние на потребительские свойства, товарное качество и сохранность.

Назначение товарной обработки фруктов и овощей (формирование товарного качества). Виды товарной обработки: послеуборочная и предреализационная. Операции товарной обработки: основные (сортировка и калибровка); вспомогательные (упаковка, фасовка и другие), специфичные для отдельных видов фруктов и овощей (удаление посторонних примесей, сушка, мойка, зачистка). Способы товарной обработки: немеханизованная, полумеханизованная и механизированная. Комплексные линии товарной обработки. Влияние способов обработки на формирование качества и сохранность продукции, на производительность труда.

Тара и упаковочные материалы, используемые для упаковки фруктов и овощей, способы укладки в тару. Влияние тары, упаковочных материалов и способов укладки на сохранность.

6 Хранение фруктов и овощей

Народно-хозяйственное значение сохранения фруктов и овощей, предотвращения и сокращения потерь. Научные принципы хранения фруктов и овощей. Определение сохраняемости и лежкости, их критерии: выход стандартной продукции, потери и сроки хранения. Виды потерь: количественные (естественная убыль массы) и качественные, активируемые потери, потери питательных веществ. Факторы, влияющие на величину потерь фруктов и овощей: биологические (особенности вида, сорта, строения,

состава, условия выращивания, степень зрелости, физиологическое состояние, естественная устойчивость) и технологические (способы и сроки уборки, товарная обработка, транспортирование, условия и сроки хранения). Мероприятия по сокращению потерь.

Процессы, происходящие при хранении: физические, биохимические, микробиологические, физиологические и биологические. Периоды жизнедеятельности фруктов и овощей и их влияние на интенсивность процессов. Обоснование режима хранения. Регулирование и контроль режима хранения.

Размещение фруктов и овощей на хранение. Правила размещения с учетом товарного соседства, биологических особенностей, возможностей создания и поддержания оптимального режима хранения, механизации погрузочно-разгрузочных работ.

Методы хранения фруктов и овощей. Их классификация по способам поддержания режима хранения, размещению продукции, ее обработке.

Характеристика наиболее распространенных методов хранения: бестарного (буртового, траншейного, закомного, секционного, навалного) и тарного; с естественным и искусственным охлаждением, с естественной и принудительной вентиляцией, с регулируемой и нерегулируемой газовой средой. Преимущества и недостатки разных методов хранения. Экономическая эффективность. Мероприятия по сокращению потерь при хранении плодов и овощей. Задачи товароведов по предотвращению и сокращению потерь.

7 Свежие овощи

Классификация на виды, разновидности, товарные сорта. Особенности строения и химического состава. Товароведная характеристика вегетативных овощей: клубнеплодов (картофеля), корнеплодов, капустных, луковых, салатно-шпинатных, пряно-вкусовых. Товароведная характеристика плодовых овощей: томатных, тыквенных, зернобобовых овощей. Классификация ботанических сортов по срокам выращивания и использованию. Признаки сортов. Оценка качества. Болезни, дефекты и причины их возникновения. Условия и допустимые сроки хранения. Изменения качества при хранении. Потери при хранении и меры по их сокращению. Малораспространенные овощные культуры.

8 Свежие фрукты

Классификация на виды, разновидности, товарные сорта. Классификация сортов по срокам выращивания и использования (абрикосы, виноград).

Товароведная характеристика семечковых фруктов. Особенности строения и химического состава. Идентификация сортов. Оценка качества. Болезни и дефекты, возникающие при выращивании, уборке, транспортировании и хранении. Условия и допустимые сроки хранения. Изменение качества при хранении.

Товароведная характеристика косточковых фруктов. Особенности строения и химического состава. Идентификация сортов. Оценка качества. Болезни и дефекты, возникающие при выращивании, уборке, транспортировании и хранении. Условия и допустимые сроки хранения.

Товароведная характеристика ягод. Особенности строения и химического состава. Оценка качества. Дефекты, возникающие при уборке, транспортировании и хранении. Условия и допустимые сроки хранения.

Товароведная характеристика субтропических фруктов. Особенности строения и химического состава. Идентификация сортов. Оценка качества. Болезни и дефекты, возникающие при выращивании, уборке, транспортировании и хранении. Условия и допустимые сроки хранения.

Товароведная характеристика тропических фруктов. Особенности строения и химического состава. Идентификация сортов. Оценка качества. Болезни и дефекты, возникающие при выращивании, уборке, транспортировании и хранении. Условия и допустимые сроки хранения.

Товароведная характеристика цитрусовых фруктов. Особенности строения и химического состава. Идентификация сортов. Оценка качества. Болезни и дефекты, возникающие при выращивании, уборке, транспортировании и хранении. Условия и допустимые сроки хранения.

Товароведная характеристика орехоплодных. Особенности строения и химического состава. Оценка качества. Дефекты. Изменение качества при хранении.

Экзотические и малораспространенные фруктово-ягодные культуры. Районы производства. Оценка качества. Изменение качества при хранении.

9 Продукты переработки фруктов и овощей

Состояние и перспективы развития плодоовощной перерабатывающей промышленности. Основные направления увеличения производства, потребления, совершенствования ассортимента, повышения качества, снижение потерь. Рациональное использование сырья и вторичных отходов.

Классификация продуктов переработки фруктов и овощей. Пищевая ценность консервированных фруктов и овощей.

Современные технологии переработки фруктов и овощей. Промышленная стерильность. Сущность стерилизации и пастеризации, влияние на свойства исходного сырья.

Тара и упаковочные материалы, их влияние на качество и сохранность. Пищевые добавки, используемые в консервировании фруктов и овощей.

9.1 Плодоовощные консервы

Основные направления формирования ассортимента. Факторы, формирующие качество: сырье, процессы производства. Влияние на качество готового продукта прогрессивных технологий (асептической стерилизации, ферментативных препаратов, непрерывной стерилизации и др.). Оценка качества. Дефекты, причины их возникновения и меры по устранению. Информационные факторы: маркировка. Факторы, сохраняющие качество:

тара, упаковочные материалы, условия транспортирования, условия хранения и сроки годности. Изменения качества консервов при хранении.

Консервы овощные. Классификация. Факторы, формирующие и сохраняющие качество консервов. Пищевая ценность.

Консервы томатные. Классификация. Факторы, формирующие и сохраняющие качество консервов. Пищевая ценность.

Консервы фруктовые. Классификация. Факторы, формирующие и сохраняющие качество консервов. Пищевая ценность.

9.2 Соковая продукция

Классификация соковой продукции и технология производства. Сырье, используемое для производства соковой продукции. Соки прямого отжима, соки концентрированные, соки восстановленные, нектары фруктовые и овощные, напитки сокосодержащие, морсы. Соки осветленные, неосветленные и с мякотью. Санитарно-химические показатели качества соковой продукции (массовая доля окиметилфурфурола, массовая доля уксусной, массовая доля D-/L-молочной кислоты, качество измельчения).

Пищевая ценность соковой продукции. Идентификация и оценка качества соковой продукции. Подлинность соковой продукции. Европейские требования к качеству и подлинности соковой продукции в Своде правил к оценке качества фруктовых соков и нектаров A.I.J.N. – новый подход в оценке качества соковой продукции.

9.3 Варенье, повидло, джем, желе и цукаты

Требования, предъявляемые к сырью. Подготовка фруктов и ягод. Особенности технологии производства варенья, повидла, джема, конфитюра, желе и цукатов. Условия образования пектинового студня. Требования к готовой продукции. Дефекты при хранении.

9.4 Консервы для детского и диетического питания

Классификация и технология производства. Пищевая ценность консервов детского питания и показатели безопасности. Упаковка, маркировка и хранение.

Консервы овощные для детского питания. Консервы фруктовые для детского питания. Соки, нектары, напитки, морсы для детского питания. Идентификация и оценка.

Функциональные продукты питания. Специализированные продукты питания для различных групп населения.

9.5 Овощи и фрукты квашеные, соленые и моченые

Сущность квашения, влияние его на свойства исходного сырья. Пищевая ценность, химический состав. Классификация и ассортимент. Пути совершенствования ассортимента. Факторы, формирующие качество: сырье, технология производства. Признаки пригодности сортов для квашения. Влияние передовых технологий квашения на качество продукта. Оценка качества. Товарные сорта. Дефекты готовой продукции.

Соление овощей, влияние его на свойства исходного сырья. Физико-химические и биологические процессы. Оценка качества. Товарные сорта. Дефекты готовой продукции.

Мочение яблок и ягод, влияние его на свойства исходного сырья. Физико-химические и биологические процессы. Оценка качества. Товарные сорта. Дефекты готовой продукции.

Факторы, сохраняющие качество: тара, условия транспортирования и хранения, сроки годности. Изменения качества при хранении.

9.6 Овощи и фрукты замороженные

Сущность замораживания, влияние его на свойства исходного сырья. Классификация и ассортимент. Факторы, формирующие качество: сырье, технология производства. Влияние современных способов замораживания на качество готовой продукции.

Оценка качества. Дефекты, причины их возникновения. Факторы, сохраняющие качество: тара, упаковочные материалы, условия и сроки хранения. Изменения качества при хранении. Потери и меры по их снижению.

9.7 Овощи и фрукты сушеные

Сущность высушивания, влияние на свойства исходного сырья. Физические, физико-химические и биохимические процессы, происходящие при сушке. Пищевая ценность, химический состав. Факторы, формирующие качество: сырье, технология производства. Технологические свойства сырья, обуславливающие пригодность его к сушке. Влияние современных способов сушки на качество.

Оценка качества. Товарные сорта. Дефекты, причины их возникновения. Факторы, сохраняющие качество: тара, упаковочные материалы, условия транспортировки и хранения, сроки годности. Изменение качества при хранении. Потери и пути их снижения.

10 Грибы свежие и переработанные

Классификация грибов по видам. Значение в питании. Виды съедобных грибов и их отличительные признаки. Особенности химического состава. Оценка качества. Условия и сроки хранения.

Консервы из грибов. Классификация. Технология производства.

Грибы сушеные, соленые, замороженные. Требования к качеству и безопасности.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Экспертиза свежих плодов и овощей: учебное пособие /Т.В. Плотникова [и др.]; под общ. ред. В.М. Позняковского. – 2-е изд., стереотипное. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во: Изд-во Новосиб. ун-та, 2001. – 302 с.

2. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей /И.Э. Цапалова [и др.]; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2003. – 271 с.

3. Колобов, С.В. Товароведение и экспертиза плодов и овощей: учебное пособие /С.В. Колобов, О.В. Памбухчиянц. – М.: Дашков и К°, 2012. – 400 с.

Дополнительная литература

4. Николаева, М.А. Товароведение плодов и овощей / М.А. Николаева. – М.: Экономика, 1990. – 288 с.

5. Анихимовская, Л.В. Товароведение и экспертиза переработанной плодоовощной продукции: учебн.-методич.пособие / Л.В. Анихимовская, М.И. Ржеусская. – Минск: БГЭУ, 2009. – 94 с.

6. Экспертиза дикорастущих плодов, ягод и травянистых растений. Качество и безопасность / И.Э. Цапалова [и др.]; под общ. ред. В.М. Позняковского. – 3-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 216 с.

7. Экспертиза грибов. Качество и безопасность / И.Э. Цапалова [и др.]; под общ. ред. В.М. Позняковского. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2009. – 288 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. Дьяченко, В.С. Хранение картофеля, овощей и плодов / В.С. Дьяченко. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.

11. Ширко, Т.С. Биохимия и качество плодов / Т.С. Ширко, И.В. Ярошевич. — Минск: Наука и техника, 1991. – 294 с.

12. Широков, Е.П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. / Е.П. Широков. – М.: Агропромиздат, 1988. — 320 с.

13. Широков, Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации. – Часть 1: Картофель, плоды, овощи / Е.П. Широков, В.И. Полегаев. – М.: Колос, 2000 – 254 с.

14. Флауменбаум, Б.Л. Технология консервирования плодов, овощей, мяса и рыбы / Б.Л. Флауменбаум. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1993. – 320 с.

15. Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей: ТР ТС 023/2011 – Введ. 09.12.2011.

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.