

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета технологии и това-  
роведения

Королькова Н.В.



« 30 » августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине Б1.В.11 «Технология и экспертиза зерноучной и плодоовощной про-  
дукции»**

для направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции», профиль «Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной про-  
дукции» - прикладной бакалавриат

квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к. т. н, доцент Сергеева О.А.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 12 ноября 2015 года №1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 07 декабря 2015 г, регистрационный номер №39994.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры товароведения и экспертизы товаров (протокол №1 от 30 августа 2017 года).

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_ Дерканосова Н.М.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол №1 от 30 августа 2017 года).

Председатель методической комиссии  \_\_\_\_\_ А.А. Колобаева

Рецензент: начальник испытательной лаборатории Союза «Торгово-промышленная палата Воронежской области» Далматов В.С.

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

### 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** изучения дисциплины - усвоение теоретических знаний по основам технологии и экспертизы свежих и переработанных плодов и овощей, зерномучной продукции; приобретение практических навыков проведения товарной экспертизы зерномучной и плодоовощной продукции; сохранение качества и снижения потерь продукции на всех этапах товародвижения; оптимизация условий транспортирования, хранения и реализации продукции.

#### **Задачи** дисциплины:

- ознакомление с основами классификации и систематизации, основными потребительскими свойствами разных видов и сортов свежих плодов и овощей, переработанных плодов и овощей, зерномучной продукции;
- изучение химического состава, пищевой ценности и ассортимента плодов, овощей и зерномучной продукции;
- исследование факторов, формирующих и обеспечивающих качество продукции на всех этапах товародвижения;
- ознакомление с основными нормативно-правовыми документами в области хранения, качества и безопасности зерномучной и плодоовощной продукции, подтверждения соответствия и их маркировки;
- приобретение практических навыков проведения экспертизы данной продукции.

Дисциплина Б1.В.11 «Технология и экспертиза зерномучной и плодоовощной продукции» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1 ФГОС ВО по направлению «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК - 6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	<p><b>- знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- химический состав и пищевую ценность зерномучной и плодоовощной продукции;</li> <li>- биохимические процессы при хранении и переработке зерномучной и плодоовощной продукции.</li> </ul> <p><b>- уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать качество зерномучной и плодоовощной продукции;</li> <li>- работать с методиками определения качества плодоовощной и зерномучной продукции;</li> <li>- определять режим и способ хранения зерномучной и плодоовощной продукции.</li> </ul> <p><b>- иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть методиками определения обязательных, специфических и дополнительных показателей качества зерномучной и плодоовощной продукции;</li> <li>- владеть основными положениями нормативных и</li> </ul>

ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>правовых документов.</p> <p><b>- знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристику потребительских свойств, показателей качества и дефектов зерномучной и плодоовощной продукции;</li> <li>- факторы, обуславливающие качество и безопасность свежих и переработанных плодов, овощей и зерномучной продукции.</li> </ul> <p><b>- уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться нормативной документацией, регламентирующей качество и безопасность плодоовощной и зерномучной продукции;</li> <li>- осуществлять процедуру идентификации;</li> <li>- проводить экспертизу качества зерномучной и плодоовощной продукции.</li> </ul> <p><b>- иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами оценки качества и безопасности продукции для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной продукции;</li> <li>- владеть основными положениями нормативных и правовых документов;</li> <li>- владеть правилами проведения идентификации товаров.</li> </ul>
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов и овощей, продукции растениеводства и животноводства	<p><b>- знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности морфологического строения, химического состава и пищевой ценности плодоовощной и зерномучной продукции;</li> <li>- факторы, обуславливающие качество и безопасность свежих и переработанных плодов, овощей и зерномучной продукции;</li> <li>- характеристику потребительских свойств, показателей качества и дефектов зерномучной и плодоовощной продукции;</li> <li>- теоретические основы и особенности технологии переработки зерна, свежих плодов и овощей, и влияния их на пищевую ценность, товарное качество и сохраняемость продукции;</li> <li>- технологии хранения и реализации зерномучной и плодоовощной продукции.</li> </ul> <p><b>- уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять контроль качества сырья и готовой продукции;</li> <li>- применять знание теоретических основ технологии к ведению процессов производства зерномучной и плодоовощной продукции;</li> <li>- рационально организовать хранение и реализацию продукции растениеводства;</li> <li>- обосновывать оптимальные режимы технологии производства и переработки продукции.</li> </ul> <p><b>- иметь навыки и/или опыт деятельности:</b></p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть современными требованиями к условиям и режимам хранения зерномучной и плодоовощной продукции;</li> <li>- владеть методами контроля качества и безопасности продукции при ее хранении и переработке.</li> </ul>
--	--	---

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения, всего часов
	всего зач. ед./ часов	объём часов	7 семестр
		7 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	52,75	52,75	16,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	55,25	55,25	91,25
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	52,5	52,5	16,5
лекции	14	14	6
практические занятия			
лабораторные работы	38	38	10
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	37,5	37,5	73,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.			
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
Выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся (КТР), в т.ч.	0,25	0,25	0,25
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет			
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	17,75	17,75	17,75
выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			

подготовка к зачету			
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	экзамен	экзамен	экзамен

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1	Технология и экспертиза зерномучной продукции	6	-	-	21	12,5
2	Технология и экспертиза свежих плодов и овощей	4	-	-	9	12,5
3	Технология и экспертиза переработанной плодоовощной продукции	4	-	-	8	12,5
заочная форма обучения						
1	Технология и экспертиза зерномучной продукции	2	-	-	4	24,5
2	Технология и экспертиза свежих плодов и овощей	2	-	-	3	24,5
3	Технология и экспертиза переработанной плодоовощной продукции	2	-	-	3	24,5

### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

#### 4.2.1. Технология и экспертиза зерномучной продукции

##### 1.1. Технология и экспертиза качества зерна и круп

Зерно: понятие. Состояние зернового рынка России. Производство зерна в России. Изменение в структуре производства зерна. Классификация зерновых культур по ботаническим признакам.

Строение зерна злаковых на примере пшеницы: соотношение массы отдельных частей зерна, их химический состав. Сравнительная пищевая ценность и технологические достоинства зерна основных культур, их влияние на потребительские свойства готовой продукции. Показатели общих и хлебопекарных свойств зерна пшеницы и ржи.

Крупы: понятие, химический состав, пищевая ценность. Факторы, определяющие качество круп: сырье и технологии производства. Классификация и ассортимент (принцип деления на сорта, номера, марки). Экспертиза круп. Тара, упаковочные материалы, транспортирование, условия и сроки хранения. Процессы, происходящие в крупах в период хранения, их влияние на качество продукта, потери.

##### 1.2. Технология и экспертиза муки

Понятие. Химический состав и пищевая ценность. Факторы, формирующие качество. Обойные и сортовые помолы, выход муки. Классификация (характеристика видов, типов, сортов) и ассортимент муки. Экспертиза муки: содержание, порядок проведения экспертизы, НД, методы отбора проб и оценки качества. Хранение. Упаковка. Процессы, протекающие в муке при хранении. Потери.

##### 1.3. Технология и экспертиза качества макаронных изделий

Понятие. Пищевая ценность. Сырье, процессы производства макаронных изделий и их влияние на качество готовой продукции. Классификация и ассортимент макаронных изделий. Дефекты, причины их возникновения. Экспертиза макаронных изделий. Тара, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение макаронных изделий.

#### *1.4. Технология и экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий*

Классификация и потребительские свойства хлеба. Ассортимент печеного хлеба. Факторы, формирующие качество хлеба. Пищевая ценность хлеба из муки разных видов и сортов. Оценка качества. Общие и специфичные показатели качества. Дефекты хлеба: классификация, характеристика, причины возникновения, способы и методы обнаружения, меры предупреждения. Транспортирование и хранение хлеба. Упаковка. Экспертиза хлеба.

Булочные изделия: понятие, химический состав, пищевая ценность. Факторы, формирующие качество булочных изделий. Классификация и ассортимент. Требования к качеству булочных изделий. Хранение, упаковка.

Сдобные изделия: понятие, классификация и ассортимент. Требования к качеству. Упаковка, хранение.

Национальные хлебные изделия: понятие, пищевая ценность. Классификация и ассортимент. Требования к качеству. Упаковка, хранение, потери.

Диетические хлебные изделия: понятие, значение в питании, пищевая ценность. Классификация и ассортимент. Требования к качеству. Упаковка, хранение, потери.

Экспертиза булочных, сдобных, национальных и диетических хлебных изделий.

#### *1.5. Технология и экспертиза сухарных и бараночных изделий*

Классификация и потребительские свойства сухарных изделий. Факторы, формирующие их качество. Пищевая ценность. Показатели качества. Дефекты, причины их возникновения и меры предупреждения. Условия и сроки хранения. Потери. Экспертиза сухарных изделий.

Классификация и потребительские свойства бараночных изделий. Факторы, формирующие их качество. Пищевая ценность. Показатели качества. Дефекты, причины их возникновения. Условия и сроки хранения. Потери. Экспертиза бараночных изделий (порядок проведения экспертизы, НД, методы отбора проб и методы оценки качества).

### **4.2.2. Технология и экспертиза свежих плодов и овощей**

#### *2.1. Потребительские свойства свежих плодов и овощей*

Общее представление о строении растительной клетки и тканях. Значение плодово-овощной продукции в питании (диетические и лечебно-профилактические свойства). Особенности химического состава (характеристика воды как важнейшего компонента растительных тканей, углеводов, органических кислот, витаминов, минеральных, фенольных, красящих и ароматических веществ, липидов, фитонцидов и фитоалексинов), пищевая ценность и безопасность плодов и овощей (источники загрязнения и факторы, влияющие на уровень накопления токсичных элементов). Физические свойства плодов и овощей (классификация). Структурно-механические свойства: индекс формы, насыпная масса, скважистость, плотность, твердость и др. Теплофизические свойства плодов и овощей: теплопроводность, теплоемкость и др. Электрофизические свойства плодов и овощей. Взаимосвязь химических и физических свойств. Их значение для качества и сохранности плодов и овощей.

#### *2.2. Классификация, качество и безопасность плодов и овощей*

Классификация свежих плодов и овощей; классификационные признаки. Классы (плоды, овощи, грибы), виды, разновидности, типы и другие классификационные группировки. Природный сортамент плодов и овощей: помологические или ампелографические, хозяйственно-ботанические сорта. Классификация природных сортов по назначению, продолжительности вегетационного периода, способам выращивания и лежкоспособности.

Качество плодоовощной продукции, номенклатура потребительских свойств и показателей. Градации качества свежей плодоовощной продукции: стандартная, нестандартная продукция, брак и отход. Размеры (категории). Степени зрелости. Товарный сортмент. Виды дефектов и причины, их вызывающие.

Критерии безопасности плодоовощной продукции. Правила и порядок проведения сертификации плодов и овощей. Системы управления качеством плодоовощной продукции: TNO, ISO, HACCP.

### *2.3. Теоретические основы технологии производства и обеспечения качества плодов и овощей*

Факторы, формирующие качество плодов и овощей в период выращивания, уборки, транспортирования, хранения и реализации. Характеристика и классификация важнейших процессов, протекающих в плодах и овощах на всех стадиях онтогенеза растительных объектов и их влияние на качество и сохраняемость плодоовощной продукции.

Характеристика основных физиолого-биохимических процессов, протекающих в послеуборочный период жизнедеятельности плодов и овощей.

Испарение влаги: биологическое назначение, влияние на товарное качество, сохраняемость и потери массы.

Дыхание: значение данного процесса для поддержания потребительских свойств плодоовощной продукции.

Репарация раневых повреждений. Способность плодоовощной продукции к заживлению раневых повреждений. Практическое использование данного явления.

Дозревание: назначение, фазы. Способность плодов, ягод и овощей к послеуборочному дозреванию. Изменение потребительских свойств плодов и овощей при дозревании. Условия, сроки и режимы дозревания отдельных видов плодов и овощей. Современные способы регуляции интенсивности процессов дозревания на различных этапах товародвижения плодов и овощей.

Микробиологические процессы: причины, возбудители, специфические неспецифические фитопатогены. Влияние их на качество, безопасность и сохраняемость плодов и овощей. Способы предотвращения и снижения потерь продукции от микробиологических повреждений.

Самосогревание: сущность, причины, последствия. Способы предотвращения самосогревания.

Физические процессы: конденсация влаги, причины и способы ее предотвращения.

Воздействие пониженных и повышенных температур на свежую плодоовощную продукцию. Замерзание влаги. Влияние на товарное качество.

### *2.4. Товарная обработка, упаковка, маркировка и транспортирование плодов и овощей. Хранение плодов и овощей*

Роль товарной обработки в формировании качества плодов и овощей. Виды товарной обработки плодов и овощей: послеуборочная и предреализационная. Операции товарной обработки. Способы товарной обработки в зависимости от уровня механизации. Влияние разных способов обработки на товарное качество и сохраняемость продукции.

Тара и упаковочные материалы плодов и овощей. Типы, виды и разновидности. Влияние тары и способа упаковки на сохранение качества продукции. Маркировка плодоовощной продукции.

Транспортирование плодоовощной продукции автомобильным, водным, железнодорожным и воздушным транспортом. Особенности технологии перевозки, влияние на качество и лежкоспособность свежих плодов, ягод и овощей.

Классификация плодоовощной продукции по способности к сохраняемости. Биохимические, микробиологические и физиологические основы сохранения продукции.

Способы создания и поддержания микроклимата при хранении плодов и овощей. Особенности технологии хранения овощной продукции в стационарных хранилищах с активным вентилированием. Технология хранения плодоовощной продукции в стационар-



ных хранилищах с искусственным охлаждением. Способы создания и поддержания модифицированных и регулируемых газовых сред. Особые требования к продукции и камерам для хранения в РГС. Правила размещения плодоовощной продукции при закладке на хранение при тарном хранении и при хранении в условиях активного вентилирования продукции.

Потери при хранении, транспортировании и реализации плодоовощной продукции. Виды потерь, причины возникновения, порядок списания. Нормы естественной убыли. Мероприятия по предупреждению и сокращению потерь: технологические, организационные и экономические.

#### *2.5. Характеристика и экспертиза качества свежих овощей и грибов*

Товароведная характеристика отдельных групп овощей: клубнеплоды, корнеплоды, капустные овощи, луковые овощи, салатно-шпинатные, пряные, десертные овощи, тыквенные овощи, томатные овощи, бобовые овощи и сахарная кукуруза.

Значение в питании отдельных видов овощей. Особенности строения, химического состава и физических свойств и их влияние на качество и сохраняемость. Характеристика основных хозяйственно-ботанических сортов. Экспертиза свежих овощей (порядок проведения экспертизы, НД, методы отбора проб и оценки качества). Дефекты: характеристика, причины возникновения, способы и методы обнаружения, меры предупреждения. Условия и сроки хранения. Потери.

Грибы. Классификация на группы (трубчатые, пластинчатые и сумчатые), виды и разновидности. Деление грибов на дикорастущие и культивируемые, их виды. Группы по безопасности: съедобные, условно съедобные, несъедобные и ядовитые; их идентифицирующие признаки. Особенности химического состава и пищевая ценность. Значение в питании. Особенности технологии культивирования грибов. Требования к качеству, экспертиза качества. Условия и сроки хранения.

#### *2.6. Товароведная характеристика и экспертиза качества свежих плодов и ягод*

Классификация плодов и ягод по группам, видам, разновидностям.

Товароведная характеристика отдельных видов плодов и ягод: семечковых и косточковых плодов, ягод, орехоплодных, субтропических и тропических плодов. Особенности строения, химического состава и пищевой ценности. Характеристика основных помологических и ампелографических сортов. Идентификация видов и сортов. Особенности проведения экспертизы отдельных видов плодов и ягод. Требования к качеству. Дефекты. Микробиологические и физиологические заболевания. Повреждения сельскохозяйственными вредителями. Режимы, способы и сроки хранения. Упаковка, маркировка и транспортирование. Потери.

### **4.2.3. Технология и экспертиза переработанной плодоовощной продукции**

#### *3.1. Технология и экспертиза плодоовощных консервов*

Значение в питании. Классификация и ассортимент плодоовощных и грибных консервов. Основы технологии производства консервированных продуктов. Дефекты, причины их возникновения и меры предупреждения. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение консервов. Процессы, протекающие при хранении консервов. Сроки хранения.

Экспертиза качества плодоовощных консервов. Правила и методы отбора проб. Показатели безопасности консервов.

#### *3.2. Технология и экспертиза качества квашеных и соленых овощей и грибов, моченых плодов и ягод*

Квашение, соление и мочение плодов, овощей и грибов как способ консервирования. Процессы, протекающие при квашении, солении и мочении плодоовощной продукции и при ее хранении. Требования к сырью для переработки. Дефекты: характеристика, причины возникновения, способы и методы обнаружения, меры предупреждения. Упаковка, условия транспортирования, режимы и сроки хранения. Потери. Экспертиза качества.

#### *3.3. Технология и экспертиза замороженных плодов, овощей и грибов*

Особенности консервирования плодоовощного сырья замораживанием. Требования к сырью. Характеристика основных способов замораживания. Особенности технологического процесса производства быстрозамороженных картофеля, овощей и фруктов. Изменения, происходящие в сырье при охлаждении, замораживании и хранении. Факторы, влияющие на качество продукции и убыль массы. Классификация и ассортимент быстрозамороженной плодоовощной продукции. Требования к качеству. Дефекты и причины их возникновения. Экспертиза. Режимы и сроки хранения.

#### 3.4. Технология и экспертиза сушеных плодов, овощей и грибов

Химический состав, пищевая ценность. Классификация и ассортимент. Факторы, формирующие качество. Процессы, протекающие при сушке и хранении готовой продукции. Изменение потребительских свойств при хранении продукции. Возможные виды дефектов сушеных плодов и овощей. Повреждение микроорганизмами и энтомологическими вредителями. Требования к упаковке. Режимы и сроки хранения сушеных плодов и овощей.

Правила отбора проб. Методика экспертной оценки качества сушеных плодов и овощей. Показатели безопасности.

### 4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
<b>Раздел 1. Технология и экспертиза зерномучной продукции</b>			
1	Технология и экспертиза качества зерна, круп, муки	2	2
2	Технология и экспертиза макаронных изделий, хлеба и хлебобулочных изделий	4	-
<b>Итого по разделу 1</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 2. Технология и экспертиза свежих плодов и овощей</b>			
3	Пищевая ценность, классификация и качество свежих плодов и овощей.	2	2
4	Товароведная характеристика и экспертиза качества свежих плодов и овощей.	2	-
<b>Итого по разделу 2</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 3. Технология и экспертиза переработанной плодоовощной продукции</b>			
12	Технология и экспертиза плодоовощных консервов	1	2
13	Технология и экспертиза качества квашеных и соленых овощей и грибов, моченых плодов и ягод	1	-
14	Технология и экспертиза замороженных плодов, овощей и грибов	1	-
15	Технология и экспертиза сушеных плодов, овощей и грибов	1	-
<b>Итого по разделу 3</b>		<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Всего</b>		<b>14</b>	<b>6</b>

### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

*«Не предусмотрены».*

### 4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	

		очная	заочная
<b>Раздел 1. Технология и экспертиза зерномучной продукции</b>			
1	Технология характеристика и экспертиза качества зерна	3	-
2	Составление помольных партий зерна	3	-
3	Технология и экспертиза качества круп	3	1
4	Технология и экспертиза качества муки	3	1
5	Технология и экспертиза качества макаронных изделий	3	-
6	Технология и экспертиза качества хлебобулочных изделий	3	2
7	Технология и экспертиза качества хлебобулочных изделий пониженной влажности	3	-
<b>Итого по разделу 1</b>		<b>21</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 2. Технология и экспертиза свежих плодов и овощей</b>			
8-9	Технология и экспертиза качества свежих овощей	6	2
10	Технология и экспертиза качества свежих плодов	3	1
<b>Итого по разделу 2</b>		<b>9</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 3. Технология и экспертиза переработанной плодоовощной продукции</b>			
11	Технология и экспертиза качества квашеных и соленых овощей	3	1
12	Технология и экспертиза качества плодоовощных консервов	3	1
13	Технология и экспертиза качества сушеной и быстрозамороженной плодоовощной продукции	2	1
<b>Итого по разделу 3</b>		<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Всего</b>		<b>38</b>	<b>10</b>

#### **4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

##### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Перечень методических рекомендаций обучающимся по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Изучение материалов периодической печати и рекомендуемой литературы по вопросам темы.
2. Выполнение заданий, предусмотренных методическими указаниями.
3. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний обучающихся.

##### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не предусмотрены.

**4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ**

Не предусмотрены.

**4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
<b>Раздел 1. Технология и экспертиза зерномучной продукции</b>				
1	Характеристика и свойства сырья, применяемого при производстве хлеба. Его хранение и подготовка	Технология переработки продукции растениеводства : учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, И.В. Максимов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91632">https://e.lanbook.com/book/91632</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. С. 133-145	12,5	24,5
<b>Итого по разделу 1</b>			<b>12,5</b>	<b>24,5</b>
<b>Раздел 2. Технология и экспертиза свежих плодов и овощей</b>				
2	Классификация и пищевая ценность свежих плодов и овощей	Шевченко, В. В. Товароведение и экспертиза потребит. товаров: Учеб. / Санкт-Петербургский торгово-эконом. институт; Рук. авт. колл. В.В.Шевченко - 2 изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012-752с. (Высшее обр.). ISBN 978-5-16-003476-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/303951">https://znanium.com/catalog/product/303951</a> . — Режим доступа: по подписке. С.220-233	12,5	24,5
<b>Итого по разделу 2</b>			<b>12,5</b>	<b>24,5</b>
<b>Раздел 3. Технология и экспертиза переработанной плодоовощной продукции</b>				
3	Способы переработки плодоовощного сырья и пути их совершенствования	Шевченко, В. В. Товароведение и экспертиза потребит. товаров: Учеб. / Санкт-Петербургский торгово-эконом. институт; Рук. авт. колл. В.В.Шевченко - 2 изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012-752с. (Высшее обр.). ISBN 978-5-16-003476-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/303951">https://znanium.com/catalog/product/303951</a> . — Режим доступа: по подписке. С.239-245	20,5	36,5
<b>Итого по разделу 3</b>			<b>12,5</b>	<b>24,5</b>

<b>Всего</b>	<b>37,5</b>	<b>73,5</b>
--------------	-------------	-------------

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся

Не предусмотрены.

#### 4.7 Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	2	3	4	5
1.	Лабораторное занятие	Технология и экспертиза качества свежих овощей	Кейс-метод (решение задач, разбор ситуаций) - обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них.	3
2.	Лабораторное занятие	Технология и экспертиза качества плодоовощных консервов	Метод проектов – выполнение индивидуального учебно-исследовательского задания по экспертизе качества плодоовощных консервов в соответствии с требованиями НД	3

### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Технология переработки продукции растениеводства : учебник / В.И. Манжесов, Т.Н. Тертычная, С.В. Калашникова, И.В. Максимов. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 816 с. — ISBN 978-5-98879-185-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91632">https://e.lanbook.com/book/91632</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс
2.	Практикум по технологии отрасли (технология хлебобулочных изделий) : учебное пособие / Е. И. Пономарева, С. И. Лукина, Н. Н. АLEXИНА, Т. Н. Малютина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-1774-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/93006">https://e.lanbook.com/book/93006</a> . — Режим доступа: для авториз.	Электронный ресурс

пользователей.	
----------------	--

### 6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Современные технологии хлебопекарного производства: учебное пособие [для учащихся высших учебных заведений, обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья"] / [Т. Н. Тертычная [и др.]; Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2018 .— 188 с.: ил., табл .— ISBN 978-5-7267-0972-7.	17
2	Шевченко, В. В. Товароведение и экспертиза потребит. товаров: Учеб. / Санкт-Петербургский торгово-эконом. институт; Рук. авт. колл. В.В.Шевченко - 2 изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2012-752с. (Высшее обр.). ISBN 978-5-16-003476-8. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/303951">https://znanium.com/catalog/product/303951</a> . – Режим доступа: по подписке.	Электронный ресурс
3	Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Кемерово : КемГУ, 2019. — 262 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/135193">https://e.lanbook.com/book/135193</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Электронный ресурс

### 6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Технология и экспертиза зерномучной и плодоовощной продукции. Методические указания для самостоятельной работы для обучающихся по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» профиля подготовки бакалавра «Экспертиза качества и безопасности сельскохозяйственной продукции» / Н.М. Дерканосова, О.А. Сергеева. – Воронеж: ВГАУ, 2020. –	Электронный ресурс

### 6.1.4 Периодическая литература

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ.
2.	Известия вузов. Пищевая технология. - Журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://ivpt.kubstu.ru/">http://ivpt.kubstu.ru/</a>

3.	Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://oreluniver.ru/science/journal/ttipp">http://oreluniver.ru/science/journal/ttipp</a>
4.	Товаровед продовольственных товаров [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.tpp.panor.ru/magazines/tovaroved-prodovolstvennykh-tovarov.html">http://www.tpp.panor.ru/magazines/tovaroved-prodovolstvennykh-tovarov.html</a>
5.	Пищевая промышленность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.foodprom.ru/">http://www.foodprom.ru/</a>

## 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru/>)

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	<a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsnb.ru/terminal/">http://www.cnsnb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

## Агроресурсы

1. Стандартиформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

### Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>

2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology: Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>

3. Agriculture and Farming: agricultural research, farm news, pest management policies, and more: Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>

4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth - CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферировать статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>

5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System). В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>

6. PubMed Central (PMC): Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. — <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>

7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. — <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

#### 6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

#### 6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

«Не предусмотрено»

#### 6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>

#### 6.3.4. Аудио- и видеопособия.

«Не предусмотрено»

#### 6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

«Не предусмотрено»



## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome/Mozilla Firefox / Internet Explorer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1</p>
<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, комплекты нормативно-правовой и нормативной документации, лабораторное оборудование: рефрактометр; прибор для определения влажности; рН-метр; сахариметр; фотоколориметр; белизномер; центрифуга; весы; шкаф вытяжной; сушильный шкаф; прибор Журавлева; комплекс Эксперт-006; прибор ИДК; набор стеклянной посуды и реактивов</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.250</p>
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, интерактивная доска, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, ауд. 168</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.165а</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Комплект учебной мебели, компьютерная тех-</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а. 232а, 115 (с 16 ч до 20 ч)</p>

ника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice.	
--	--

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано
Экспертиза качества продукции растениеводства и животноводства	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано
Общая технология переработки сельскохозяйственной продукции	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано
Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология сельскохозяйственной продукции	Товароведения и экспертизы товаров	нет согласовано



