

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
 имени императора Петра I»



Королькова Н.В.
 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
 по дисциплине **Б1.В.ОД.12 «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
 профиль подготовки бакалавра Технология производства и переработки продукции растениеводства
 профиль подготовки бакалавра Технология производства и переработки продукции животноводства.

профиль подготовки бакалавра Экспертиза качества и безопасность сельскохозяйственной продукции
 квалификация выпускника бакалавр (прикладной бакалавриат)
 Факультет Технологии и товароведения
 Кафедра технологии переработки животноводческой продукции

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	108/3	3	6	14	-		38	-	20	-	6/36
заочная	108/3	4	6	4	-		10	-	58		6/36

Программу подготовил: кандидат технических наук доцент кафедры «Технологии переработки животноводческой продукции» Ухина Е.Ю.

Воронеж - 2015

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1330 от 12 ноября 2015 г.).

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии переработки животноводческой продукции (протокол № 12 от 17.12.2015г.)

Заведующий кафедрой  Глотова И.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета технологии и товароведения (протокол № 3 от 17.12.2015г.).

Председатель методич. комиссии  А.А. Колобаева

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

Предмет «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины» (модули) основной профессиональной образовательной программы по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции и является обязательным для освоения обучающимися, вне зависимости от профиля основной профессиональной образовательной программы.

Актуальность изучения дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» для обучающихся направления 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» обусловлена необходимостью формирования знаний и умений будущего специалиста в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции в рыночных условиях.

Дисциплина играет важную роль в завершении профессиональной подготовки технолога производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

При производстве и переработке продукции главными задачами являются: предотвращение выработки и выпуска предприятиями продукции, не соответствующей НТД; укрепление технологической дисциплины и повышение ответственности всех звеньев производства за качество выпускаемой продукции.

Цель дисциплины: Формирование теоретических и практических знаний о технохимическом контроле технологических процессов, методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья, полупродуктов и готовой продукции

Задачи дисциплины: Дать представление об организации технохимического контроля на перерабатывающих предприятиях малой и средней мощности, о точках технологического контроля, методах периодичности отбора проб, об оборудовании производственной лаборатории, о методиках определения качества сырья, полупродуктов и готовой продукции.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-6	готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки	<p>- знать основные показатели качества с/х продукции</p> <p>- уметь оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности в реализации теоретических знаний в профессиональной деятельности</p>
ПК-22	владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	<p>- знать методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки.</p> <p>- уметь применять на производстве методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки.</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности в использовании в практической деятельности методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки.</p>

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	всего часов	всего часов
		6 семестр	6 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	52	52	14
Аудиторная работа: **	52	52	14
Лекции	14	14	4
Практические занятия	-	-	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	38	38	10
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	20	20	58
Подготовка к аудиторным занятиям	20	20	58
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	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.	Введение. Общие сведения об химическом контроле.	2			4	4

2	Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки	2			2	4
3	Технохимический контроль хлебопекарного производства	2			4	2
4	Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	2			4	2
5	Технохимический контроль производства растительных масел	2			4	2
6	Технохимический контроль бродильных производств	2			4	2
7	Технохимический контроль производства молока и продуктов его переработки.	1			4	2
8	Технохимический контроль производства мясных продуктов	1			4	2
	Всего	14			38	20
заочная форма обучения						
1	Введение. Общие сведения об технохимическом контроле.	1			3	15
2	Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки	1			3	15
3	Технохимический контроль хлебопекарного производства	1			2	14
4	Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	1			2	14
	Всего	4			10	58

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

1. Введение. Общие сведения об технохимическом контроле. Перспективы развития перерабатывающих предприятий малой и средней мощности. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах. Значение технохимического контроля для рационального ведения технологического процесса. Понятие о качестве. Способы его регламентации и подтверждения соответствия-стандартизация и сертификация. Показатели качества продукции и методики анализа. Подготовка к анализу (последовательность отбора проб, составление выборок и т.д.).

Виды теххимического контроля (входной, технологический, окончательный). Особенности, цели и задачи каждого вида. Организация производственной лаборатории на перерабатывающих предприятиях.

2. Теххимический контроль зерна и продуктов его переработки. Зерно как сырье получения муки и крупы. Основные процессы технологических схем, точки отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для проведения анализов, периодичность отборов. Общие методы оценки качества зерна. Методики определения химического состава зерна, мукомольных, хлебопекарных и крупяных свойств зерна. Определение качества готовой продукции, требования к качеству крупы и муки. Определение хлебопекарных свойств муки.

3. Теххимический контроль хлебопекарного производства. Контроль качества исходного основного и дополнительного сырья. Особенности теххимического контроля на хлебопекарных предприятиях. Контроль качества полупродуктов. Определение органолептических показателей опары и теста. Определение качества по физико-химическим показателям. Особенности микробиологических методов теххимического контроля хлебопечения. Организация технологического процесса и его контроль. Контроль качества готовой продукции. Балловая оценка. Органолептические показатели качества. Оценка качества по физико-химическим показателям.

4. Теххимический контроль процессов переработки плодов и овощей. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего сырья и его подготовки. Контроль соблюдения технологических режимов на основных операциях. Основные качественные показатели готовой продукции и их сравнительная оценка.

5. Теххимический контроль производства растительных масел. Органолептические, химические и физико-химические методы анализа масличных семян. Методы анализа промежуточных продуктов переработки масличных семян. Методы анализа готовой продукции. Определение качественных показателей жмыха и шрота. Определение ожидаемых выхода масла, шрота и отходов производства. Теоретический баланс масла.

6. Теххимический контроль бродильных производств. Оценка качества основного и вспомогательного сырья. Определение физических, химических и физиологических показателей качества ячменя. Органолептическая оценка и химический анализ воды. Теххимический контроль производства солода. Оценка качества товарного солода. Теххимический контроль производства пива. Органолептическая оценка, физические и химические показатели готовой продукции. Теххимический контроль производства этилового спирта. Анализ качества готовой продукции.

7. Теххимический контроль производства молока и продуктов его переработки. Общая схема организации теххимического контроля на молокоперерабатывающем предприятии. Методы исследования молока и продуктов его переработки. Методы анализа готовой продукции.

8. Теххимический контроль производства мяса и продуктов его переработки. Общая схема организации теххимического контроля на мясоперерабатывающем предприятии. Методы исследования мяса и продуктов его переработки. Методы анализа готовой продукции.

4.3 Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Введение. Общие сведения о теххимическом контроле.	2	1
2	Теххимический контроль зерна и продуктов его переработки	2	
3	Теххимический контроль хлебопекарного производства	2	1

4	Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	2	
5	Технохимический контроль производства растительных масел	2	1
6	Технохимический контроль бродильных производств	2	
7	Технохимический контроль производства молока и продуктов его переработки.	1	1
8	Технохимический контроль производства мясных продуктов	1	
Всего		14	4

4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены учебным планом

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1	ТХК производства муки	8	1
2	ТХК производства х/б продукции	8	1
3	ТХК производства молочных продуктов	6	2
4	Определение качества питьевой воды	6	
5	ТХК производства пищевых жиров	4	2
6	ТХК производства мяса и мясных продуктов	4	2
7	ТХК пивоваренного производства	2	2
Всего		38	10

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

4.6.1 Подготовка к аудиторным занятиям

При подготовке обучающихся к аудиторным занятиям могут быть реализованы следующие ее формы:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку;
- практикум по учебной дисциплине с использованием программного обеспечения.

Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных контрольных работ, тестовых заданий, сделанных докладов и других форм текущего контроля.

4.6.2 Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

4.6.3 Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	ТХК по стадиям и отделениям при разделке и обработке рыбы. ТХК яиц и яичных полуфабрикатов. Оценка качества сухих молочных полуфабрикатов.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	1	5
2	Органолептические методы оценки качества. Методы анализа основанные на физических свойствах объекта.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	1	5
3	Общая характеристика методов определения сухих веществ и влажности. Методы определения углеводов в растительном сырье.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	1	5
4	Методы определения кислотности в сырье и готовой продукции. Методы определения азотсодержащих веществ. Методы определения витаминов.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	1	5

5	Методы определения показателей безопасности (тяжелые металлы, пестициды, нитраты, радионуклиды). Методы определения минеральных веществ (зола, микро- и макроэлементы, хлориды)	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	1	5
6	Санитарно-гигиенический контроль на перерабатывающих предприятиях. Схема микробиологического контроля и объекты контроля.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	1	5
7	Санитарные требования к качеству воды на перерабатывающих предприятиях. Оценка качества хлеба по физико-химическим показателям.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	2	5
8	Контроль качества полупродуктов переработки плодов и овощей. Основные качественные показатели готовой продукции производства соков.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	2	3
9	ТХК производства замороженных плодов и овощей. Отбор проб масличных семян и продуктов переработки.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	2	3
10	Отбор проб жидких жиров и масел. Методы определения влаги в масличном сырье.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	2	3

11	Органолептическая оценка и механический анализ хмеля. Определение химических показателей хмеля.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	2	4
12	Анализ пивного суслу. Организация ТХК при производстве безалкогольных напитков.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	2	4
13	ТХК по стадиям и отделениям при разделке и обработке рыбы. ТХК яиц и яичных полуфабрикатов. Оценка качества сухих молочных полуфабрикатов.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки" [Электронный ресурс] : для студентов очного и заочного отделения факультета технологии и товароведения, обучающихся по направлению 35.03.07 (110900) "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / Е. Ю. Ухина ; Воронежский государственный аграрный университет. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 291 Кб). — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2015	2	6
Всего			20	58

4.6.5 Другие виды самостоятельной работы

Других видов самостоятельной работы не предусмотрено

4.7 Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	ЛПЗ	Санитарные требования к качеству воды	Работа в малых группах	8
1	ЛПЗ	Методы определения кислотности в сырье и готовой продукции.	Работа в малых группах	8
Всего				16.

5. Виды контроля

5.1 ФОС текущего контроля

- устный опрос на практических занятиях;
- тестирование – (письменное или компьютерное);
- проведение коллоквиумов (в устной форме);
- контроль самостоятельной работы обучающихся (в письменной или устной форме).

5.2 ФОС промежуточной аттестации

5.2.А Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом

5.2.Б Экзамен

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

«5» («отлично») Обучающийся должен показать глубокое знание предмета, аргументировано и логично излагать материал. Перспективы развития перерабатывающих предприятий малой и средней мощности. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах. Значение технохимического контроля для рационального ведения технологического процесса. Понятие о качестве. Способы его регламентации и подтверждения соответствия стандартизация и сертификация. Показатели качества продукции и методики анализа. Подготовка к анализу (последовательность отбора проб, составление выборок и т.д.). Виды технохимического контроля (входной, технологический, окончательный). Особенности, цели и задачи каждого вида.

«4» («хорошо») Обучающийся должен иметь твердые знания по предмету, аргументировано излагать материал, уметь применить знания в практической ситуации. Хорошо ориентироваться в терминах. Оценка качества основного и вспомогательного сырья. Определение физических, химических и физиологических показателей качества ячменя. Органолептическая оценка и химический анализ воды. Технохимический контроль производства солода. Оценка качества товарного солода. Технохимический контроль производства пива. Органолептическая оценка, физические и химические показатели готовой продукции. Технохимический контроль производства этилового спирта. Анализ качества.

«3» («удовлетворительно») Обучающийся в основном знает предмет, умеет применить свои знания на практике. С помощью преподавателя дает характеристику Органолептическая оценка, физические и химические показатели готовой продукции. Технохимический контроль производства.

«2» («неудовлетворительно») При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

Перечень экзаменационных вопросов.

1. Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах.
2. Значение технохимического контроля для рационального ведения технологического процесса.
3. Понятие о качестве. Способы его регламентации и подтверждения соответствия - стандартизация и сертификация.
4. Показатели качества продукции и методики анализа.
5. Подготовка к анализу (последовательность отбора проб, составление выборок и т.д.).
6. Виды технохимического контроля (входной, технологический, окончательный). Особенности, цели и задачи каждого вида.
7. Организация производственной лаборатории на перерабатывающих предприятиях.
8. Зерно как сырье получения муки и крупы.
9. Основные процессы технологических схем, точки отбора проб зерна, полупродуктов, готовой продукции и отходов для проведения анализов, периодичность отборов.
10. Общие методы оценки качества зерна.

11. Методики определения химического состава зерна, мукомольных, хлебопекарных и крупяных свойств зерна.
12. Определение качества готовой продукции, требования к качеству крупы и муки.
13. Определение хлебопекарных свойств муки.
14. Контроль качества исходного основного и дополнительного сырья хлебопекарного производства.
15. Особенности технохимического контроля на хлебопекарных предприятиях.
16. Контроль качества полупродуктов. Определение органолептических показателей опары и теста.
17. Определение качества хлеба по физико-химическим показателям.
18. Особенности микробиологических методов технохимического контроля хлебопечения.
19. Организация технологического процесса производства хлеба и его контроль.
20. Контроль качества готовой продукции хлебопечения.
21. Балловая оценка хлеба. Органолептические показатели качества хлеба.
22. Органолептическая и физико-химическая оценка плодов и овощей.
23. Контроль соблюдения технологических режимов на основных операциях переработки плодов и овощей.
24. Основные качественные показатели готовой продукции переработки плодов и овощей и их сравнительная оценка.
25. Органолептические, химические и физико-химические методы анализа масличных семян.
26. Методы анализа промежуточных продуктов переработки масличных семян.
27. Определение качественных показателей жмыха и шрота.
28. Определение физических, химических и физиологических показателей качества ячменя.
29. Органолептическая оценка и химический анализ воды.
30. Технохимический контроль производства солода.
31. Оценка качества товарного солода.
32. Технохимический контроль производства пива.
33. Органолептическая оценка, физические и химические показатели пива.
34. Технохимический контроль производства этилового спирта. Анализ качества готовой продукции.
35. Общая схема организации технохимического контроля на молокоперерабатывающем предприятии.
36. Методы исследования молока и продуктов его переработки.
37. Технохимический контроль производства мяса и продуктов его переработки.
38. Общая схема организации технохимического контроля на мясоперерабатывающем предприятии.
39. Методы исследования мяса и продуктов его переработки. Методы анализа готовой продукции.
40. Методы анализа основанные на физических свойствах объекта.
41. Общая характеристика методов определения сухих веществ и влажности.
42. Методы определения углеводов в растительном сырье.

43. Методы определения кислотности в сырье и готовой продукции.
44. Методы определения азотсодержащих веществ.
45. Методы определения витаминов.
46. Методы определения показателей безопасности (тяжелые металлы, пестициды, нитраты, радионуклиды).
47. Методы определения минеральных веществ (зола, микро- и макроэлементы, хлориды).
48. Санитарно-гигиенический контроль на перерабатывающих предприятиях.
49. Схема микробиологического контроля и объекты контроля.
50. Санитарные требования к качеству воды на перерабатывающих предприятиях.
51. Оценка качества хлеба по физико-химическим показателям.
52. Контроль качества полупродуктов переработки плодов и овощей.
53. Основные качественные показатели готовой продукции производства соков.
54. ТХК производства замороженных плодов и овощей.
55. Отбор проб масличных семян и продуктов переработки.
56. Отбор проб жидких жиров и масел.
57. Методы определения влаги в масличном сырье.
58. Органолептическая оценка и механический анализ хмеля.
59. Определение химических показателей хмеля.
60. Анализ пивного сусла.
61. Организация ТХК при производстве безалкогольных напитков.
62. ТХК по стадиям и отделениям при разделке и обработке рыбы.
63. ТХК яиц и яичных полуфабрикатов.
64. Оценка качества сухих молочных полуфабрикатов.
65. Органолептическая оценка колбасных изделий.

6. Учебно – методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Рудаков О.Б.	Технохимический контроль жиров и жирозаменителей	Лань	2011	60
2.	Рудаков О.Б.	Технохимический контроль жиров и жирозаменителей	Лань	2011	Эл.ресурс

6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Антипова Л. В.	Методы исследования мяса и мясных продуктов	Колосс	2004
2	Ухина Е.Ю.	Методические указания к лабораторным работам по курсу "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"	ВГАУ	2009

6.1.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Ухина Е.Ю.	Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"	ВГАУ Эл.ресурс	2015
2	Ухина Е.Ю.	Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"	ВГАУ	2016

6.2 Перечень ресурсов информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

<http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1 Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Тестирование	AST-TEST Plus	+	+	+
2	Лекции, лабораторные занятия	Abbyy FineReader 9.0, AST, Garant, Kompas 3D V15 Microsoft Office 2013, Техэксперт, Консультант+ Презентация Microsoft Power Point	+	+	+

6.3.2 Аудио и видеопособия

Не используются

6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

1. Введение. Общие сведения об технохимическом контроле.
2. Технохимический контроль зерна и продуктов его переработки.
3. Технохимический контроль хлебопекарного производства.
4. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей.
5. Технохимический контроль производства растительных масел.
6. Технохимический контроль бродильных производств
7. Технохимический контроль производства молока и продуктов его переработки.
8. Технохимический контроль производства мяса и продуктов его переработки.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционная аудитория	Комплект мультимедийного оборудования Мультимедийные лекции
2	Специализированная лаборатория ауд 44,171	Шкаф сушильный ШСС-80П Термодымовая камера КТК-100 Шприц вакуумный КПКМ-ШВМ-1 Куттер РИК-15К Весы Ohaus SPU-202 Аквадистиллятор ДЭ-10 Фаршемешалка УКМ-03 Волчок МИМ – 300 Холодильник indesit СВЧ Samsung Мясорубка «Bosh» Микроскоп Микромед2вар 2-20 Баня водяная Серии LT Телевизор Panasonic DVD Samsung
3	Аудитория для самостоятельной работы студентов	Читальный зал научной библиотеки ВГАУ оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ВГАУ.
4	Аудитория для курсового проектирования 119	Оснащено компьютерной техникой с установкой обучающих программ Компас 3D V15 Техэксперт Microsoft Office 2013 с возможностью подключения к сети «Интернет»
5	Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	44-а – аудитории для профилактического обслуживания и ремонта оборудования

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	Подпись зав. кафедрой
Технология переработки продукции растениеводства	ТПРП		проф. Манжесов В.И.
Технология хранения и переработки продукции животноводства:	ТПЖП		проф. Глотова И.А.
Технология производства и переработки растительных масел	ПАПП		доц. Королькова Н.В..
Технология бродильных производств	ПАПП		доц. Королькова Н.В..

