

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 товароведения
Королькова Н.В.





«30» августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине Б1.В.09 «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья
и продуктов переработки»**

для направления 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

профиль подготовки:

Технология производства и переработки продукции животноводства

прикладной бакалавриат


квалификация выпускника бакалавр

Факультет технологии и товароведения

Кафедра товароведения и экспертизы товаров

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

д.т.н., профессор Шеламова С.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; приказ Министерства образования и науки РФ от 12.11.2015 г., № 1330 и зарегистрированным в Министерстве юстиции РФ 7 декабря 2015 г, № 39994.

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

Заведующий кафедрой _____  _____ **Н.М. Дерканосова**

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

Председатель методической комиссии _____  _____ **А.А. Колобаева**

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

Предметом дисциплины является рассмотрение схем технохимического контроля сельскохозяйственного сырья и производства продуктов, методы контроля качества сырья и продуктов его переработки с целью получения продукции, удовлетворяющей нормативной документации.

Цель изучения дисциплины – формирование теоретических и практических знаний о технохимическом контроле и оценке качества выполнения технологических операций процессов переработки сельскохозяйственной продукции, методах анализа показателей качества сырья, полупродуктов и готовой продукции.

Задачи дисциплины – изучение организации технохимического контроля при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции; изучение правил отбора проб; изучение оборудования производственных лабораторий; изучение методов определения качества сырья, полупродуктов и готовой продукции.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Данная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части блока «Дисциплины».

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

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-7	готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	<p>знать методы технохимического и лабораторного контроля качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания животного происхождения</p> <p>уметь проводить лабораторные исследования безопасности и качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания, включая микробиологический, химико-бактериологический, спектральный, полярографический, пробирный, химический и физико-химический анализ, органолептические исследования, в соответствии с регламентами, стандартными (аттестованными) методиками, требованиями нормативно-технической документации, требованиями охраны труда и экологической безопасности;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства</p>
ПК-9	готовностью реализовывать технологии производства, хранения и переработки плодов, овощей, продукции растениеводства и животноводства	<p>знать методы планирования, контроля и оценки качества выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных линиях в соответствии с технологическими инструкциями</p> <p>уметь анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>пользоваться методами контроля качества выполнения технологических операций производства продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях.</p> <p>проводить стандартные и сертификационные испытания производства продуктов питания животного происхождения в целях учета сырья и готовой продукции для обеспечения</p>

		<p>нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями;</p> <p>иметь навыки и /или опыт деятельности входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и продуктов питания животного происхождения для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства</p> <p>учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продуктов питания животного происхождения в целях обеспечения нормативов выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями</p>
--	--	---

3. Объём дисциплины и виды работ

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./час	объём часов	всего часов
		6 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	144	144
Общая контактная работа	64,75	64,75	16,75
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	79,25	79,25	127,25
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч.	64,5	52,5	16,5
лекции	26	26	6
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	38	38	10
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий	61,5	61,5	109,5
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	Экзамен	Экзамен	Экзамен

4. Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1	Технохимический контроль растительного сырья и продуктов его переработки	18	-	38	40
2	Технохимический контроль сырья животного происхождения и продуктов его переработки	8	-	-	21,5
заочная форма обучения					
1	Технохимический контроль растительного сырья и продуктов его переработки	4	-	10	70
2	Технохимический контроль сырья животного происхождения и продуктов его переработки	2	-	-	39,5

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1 Технохимический контроль растительного сырья и продуктов его переработки

Технохимический контроль производства муки, круп, хлебобулочных изделий, плодоовощной продукции, спирта, пива, растительных масел.

4.2.2 Технохимический контроль сырья животного происхождения и продуктов его переработки

Технохимический контроль производства мяса и мясных продуктов, молока и молочных продуктов.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Раздел 1. Технохимический контроль растительного сырья и продуктов его переработки			
1	Организация технохимического контроля на предприятиях АПК	2	0,5
2	Технохимический контроль при хранении зерна	2	0,5
3	Технохимический контроль производства муки	2	0,25
4	Технохимический контроль производства хлебобулочных изделий	2	0,25
5	Технохимический контроль производства круп	2	0,5
6	Технохимический контроль производства спирта	2	0,5
7	Технохимический контроль производства пива	2	0,5

8	Технохимический контроль производства растительных масел	2	0,5
9	Технохимический контроль производства плодово-овощной продукции	2	0,5
Итого по разделу 1		18	4
Раздел 2. Технохимический контроль сырья животного происхождения и продуктов его переработки			
1	Технохимический контроль производства мяса и мясных продуктов	4	1
2	Технохимический контроль производства молочных продуктов	4	1
Итого по разделу 2		8	2
Всего		26	6

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Технохимический контроль растительного сырья и продуктов его переработки			
	Определение качественных показателей растительного сырья и продуктов его переработки.	-	-
Итого по разделу 1		-	-
Раздел 2. Технохимический контроль сырья животного происхождения и продуктов его переработки			
1	Определение свежести мяса.	2	1
2	Определение химических показателей свежести мяса.	4	1
1	Определение качественных показателей животных жиров.	4	1
2	Определение хлорида натрия в колбасных изделиях.	4	1
3	Определение нитрита натрия в колбасных изделиях.	4	1
4	Определение качественных показателей мясных консервов.	4	1
5	Определение массовой доли сахара в молочных продуктах.	4	1
6	Определение массовой доли влаги в молочных продуктах.	4	1
7	Определение качественных показателей мороженого.	4	1
8	Определение массовой доли жира в молочных продуктах.	4	1
9	Определение массовой доли белка в молочных продуктах.	4	1
10	Определение качественных показателей питьевой воды	4	1
Итого по разделу 2		38	10

Всего	38	10
--------------	-----------	-----------

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

4.6.1. Подготовка к учебным занятиям

При подготовке обучающихся к занятиям могут быть реализованы следующие формы работы:

- работа с лекционным материалом;
- закрепление знаний, полученных на лабораторных работах;
- проработка учебного материала по учебникам.

4.6.2. Перечень тем курсовых проектов.

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, контрольных, 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	Объем, ч	
			Форма обучения	
			Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Технохимический контроль растительного сырья и продуктов его переработки				
1	Технохимический контроль производства овощных консервов	Киселева Т. Ф., Миллер Ю. Ю., Вечтомова Е. А. Технохимический контроль производства овощных консервов. – КемТИПП, 2014. С. 10–120	20	35
2	Современные методы в технохимическом контроле производства растительных масел	Технохимический контроль жиров и жирозаменителей [Электрон. ресурс] / Рудаков О. Б. [и др.] — Москва : Лань, 2011. С. 126-247	20	35
Итого по разделу 1			40	70
Раздел 2. Технохимический контроль сырья животного происхождения и продуктов его переработки				
5	Современные методы в исследовании качественных показателей качества и безопасности продуктов животного происхождения.	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электрон. ресурс] : / Н. Ю. Сарбатова, О. В. Сычева, Е. А. Скорбина, П. И. Черноусов– Москва : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2007 [ЭИ] [ЭБС Лань]	10	20
6	Физические и химические свойства жиров и жировых продуктов	Технохимический контроль жиров и жирозаменителей [Электрон. ресурс] / Рудаков О. Б. [и др.] — Москва : Лань, 2011. С. 12–125	11,5	19,5
Итого по разделу 2			21,5	39,5
Всего			61,5	109,5

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

Не предусмотрено.

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

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1	Лабораторное занятие	Определение нитрита натрия в колбасных изделиях.	Дискуссия	2
3	Лабораторное занятие	Определение массовой доли сахара в молочных продуктах.	Дискуссия	2
4	Лабораторное занятие	Определение массовой доли белка в молочных продуктах.	Дискуссия	2

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	Кол-во экз. в библиотеке
1	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электрон. ресурс] : / Н. Ю. Сарбатова, О. В. Сычева, Е. А. Скорбина, П. И. Черноусов – Москва : СтГАУ (Ставропольский государственный аграрный университет), 2007 [ЭИ] [ЭБС Лань]	Электр. ресурс

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке
1	Технохимический контроль жиров и жирозаменителей / Рудаков О. Б. [и др.] — Москва : Лань, 2011 [ЭИ] [ЭБС Лань]	Электр. ресурс
2	Киселева Т. Ф., Миллер Ю. Ю., Вечтомова Е. А. Технохимический контроль производства овощных консервов. – КемТИПП, 2014 [ЭИ] [ЭБС Лань]	2

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы	Кол-во экз. в библиотеке
1	Ухина Е. Ю., Мараева О. Б., Лукин А. Л. Методические указания к лабо-	Электр.

	раторным работам по курсу "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"/ Воронежский государственный аграрный университет; - Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2009	ресурс
2	Методические указания для лабораторно-практических занятий по курсу "Технохимический контроль масел, жиров и продуктов их переработки" / Королькова Н. В., Котик О. А., Шеламова С. А., Панина Е. В., Колобаева А. А. / Воронежский государственный аграрный университет; - Воронеж: Воронеж. гос. аграр. ун-т, 2015	Электр. ресурс

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2	Вестник российской сельскохозяйственной науки, 2013-
3	Пищевая промышленность, 2013-
4	Хлебопродукты, 2013-
5	Известия высших учебных заведений. Пищевая технология, 2013-
6	Кондитерское производство, 2013-
7	Масложировая промышленность, 2013-
8	Молочная промышленность, 2013-
9	Мясные технологии, 2013-
10	Пиво и напитки, 2013-
11	Сыроделие и маслоделие, 2013-

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»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/

Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/
-------------------------------------	---------------------------------------	---

Зарубежные информационные ресурсы

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/>

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. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лекции, лабораторные занятия	PowerPoint, Word, Excel, ИСС Кодекс"/"Техэксперт"			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer, ИСС "Кодекс"/"Техэксперт"			+
3.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

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	Лекционные аудитории (№ 168, 222, 251, 268)	Аудитории лекционного типа №168 «Учебная аудитория»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, интерактивная доска, столы, стулья Аудитории лекционного типа №222 «Учебная аудитория»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, столы, стулья Аудитории лекционного типа №251 «Учебная аудито-

		рия»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, столы, стулья Аудитории лекционного типа №268 «Учебная аудитория»: мультимедийный проектор, проекционный экран, моноблок с сенсорным экраном, акустическая система, столы, стулья.
2	Аудитории для лабораторных занятий (№.250)	Аудитория для практических занятий №250 «Лаборатория экспертизы качества и безопасности товаров»: фотоэлектроколориметр ФЭК-2МП, поляриметр-сахариметр СУ-4, рефрактометр ИРФ Б2М, рН-метр «Нитрон-рН», STIRRER, белизнамер РЗ-БПЛ, прибор для определения качества клейковины ИДК 1М, влагомер «ЭЛЕКС-7», весы лабораторные ВК-150,1, ВК-600, Ohaus СПУ-123, центрифуга лабораторная ЦЛУ-1, наборы стеклянной посуды и реактивов.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 115, 116, 120, 209)	Аудитории для практических занятий № 115 «Компьютерный класс»: компьютеры, столы, стулья Аудитории для практических занятий № 116 «Компьютерный класс»: компьютеры, столы, стулья Аудитории для практических занятий № 120 «Компьютерный класс»: компьютеры, столы, стулья Аудитории для практических занятий № 209 «Компьютерный класс»: компьютеры, столы, стулья
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 168, 168а, 170а)	5 компьютеров, 2 принтера, сканер
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ауд. № 165а, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 117, 118)	2 компьютера, сканер, два принтера; специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники

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
Технология производства и хранения продукции жи-	Технологии хранения и переработки сельскохозяй-	Согласовано проф. Манжесов В.И.

вотноводства	ственной продукции	
Менеджмент качества сельскохозяйственных продуктов	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Производство и переработка продукции органического животноводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Технология переработки молока	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Технология переработки мяса и мясопродуктов	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Технология производства мясных и молочных консервов	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Физические методы анализа качества сельскохозяйственной продукции при хранении и переработке	Математики и физики	Согласовано проф. Шацкий В.П.
Технология производства и хранения продукции растениеводства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Технология производства муки и крупы	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Технология переработки плодов и овощей	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Технология хлебопекарного производства	Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	Согласовано проф. Манжесов В.И.
Технология производства и переработки растительных масел	Безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки с/х продукции	Согласовано проф. Высоцкая Е.А.
Технология бродильных производств	Безопасности жизнедеятельности, механизации животноводства и переработки с/х продукции	Согласовано проф. Высоцкая Е.А.

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Дерканосова Н.М., зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров	30.08.2017 г.	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	-
Колобаева А.А. председатель методической комиссии факультета технологии и товароведения 	18.06.2019	Нет Рабочая программа, фонд оценочных средств, адаптационная РП актуализированы на 2019-2020 учебный год	Нет