

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан агрономического факультета  
 А. А. Калганов  
«07» февраля 2018 г.

Кафедра «Экология, агрохимия и защита растений»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.08.01 ТЕХНОХИМИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Профиль **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское  
2018

7  
Рабочая программа дисциплины «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.11.2015 г. № 1330. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**, профиль – **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат биологических наук А.А. Калганов



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

« 5 » февраля 2018 г. (протокол № 5/2).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, кандидат с.-х. наук



А.Н. Покатилова

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 7 » февраля 2018 г. (протокол № 3 ).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук



Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию  
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....	6
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4. Структура и содержание дисциплины .....	7
4.1. Содержание дисциплины.....	7
4.2. Содержание лекций.....	7
4.3. Содержание лабораторных занятий .....	9
4.4. Содержание практических занятий .....	10
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....	10
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся .....	10
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины .....	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	13
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	13
12. Инновационные формы образовательных технологий .....	13
Приложение. Фонд оценочных средств.....	15
Лист регистрации изменений.....	28

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, как основной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, практические умения и навыки по развитию у студентов естественно-научного мировоззрения и приобретения ими современных представлений о технохимическом контроле технологических процессов, методах анализа органолептических и физико-химических показателей сырья, полупродуктов и готовой продукции, а также применения этих знаний при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности в соответствии с формируемыми компетенциями.

### Задачи дисциплины:

- изучение основ теории организации и ведения технохимического контроля на перерабатывающих предприятиях;
- ознакомление с основными точками технологического контроля, правилами и периодичностью отбора проб;
- изучение структуры и оборудования производственной лаборатории;
- знакомство с методами контроля качества сырья, полупродуктов, готовой продукции в соответствии с нормативной и технологической документацией.

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-6 готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Обучающийся должен знать: химический состав и свойства различных видов сельскохозяйственной продукции; сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции – (Б1.В.ДВ.08.01 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: проводить оценку качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки – (Б1.В.ДВ.08.01 – У.1)	Обучающийся должен владеть: базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области технохимического контроля – (Б1.В.ДВ.08.01 – Н.1)
ПК-7 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с	Обучающийся должен знать: нормативную базу и принципы организации технохимического контроля сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки на предприятиях; основ-	Обучающийся должен уметь: квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества – (Б1.В.ДВ.08.01 – У.2)	Обучающийся должен владеть: законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности –

требованиями нормативной и законодательной базы	ные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса – (Б1.В.ДВ.08.01 – 3.2)		(Б1.В.ДВ.08.01 – Н.2)
ПК-22 владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	Обучающийся должен знать: теоретическую основу физико-химических методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки – (Б1.В.ДВ.08.01 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технологического контроля и анализа качества – (Б1.В.ДВ.08.01 – У.3)	Обучающийся должен владеть: методами химического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки; методами контроля основных параметров санитарно-гигиенической оценки проектируемых и действующих предприятий – (Б1.В.ДВ.08.01 – Н.3)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.08.01) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль – Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства.

### Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины			
1	Химия неорганическая и аналитическая	ПК-22	ПК-22
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-22	ПК-22
3	Химия физическая и коллоидная	ПК-22	ПК-22
4	Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях	ПК-7	ПК-7
5	Агрохимия	ПК-22	ПК-22
6	Микробиология	ОПК-6	ОПК-6
7	Биохимия сельскохозяйственной продукции	ПК-22	ПК-22
8	Производственная технологическая практика	ПК-7	ПК-7
9	Производство продукции растениеводства	ПК-7	ПК-7
Последующие дисциплины, практики			

1	Не предусмотрены учебным планом		
---	---------------------------------	--	--

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 5 курсе.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>12</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	2
Лабораторные занятия (ЛЗ)	10
Практические занятия (ПЗ)	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>92</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Раздел 1. Общие сведения о технохимическом контроле</b>							
1.1	Введение	4	–	–	–	4	х
1.2	Понятие о качестве	8	–	2	–	6	х
1.3	Роль и значение организации лаборатории на перерабатывающих предприятиях	10	2	–	–	8	х
1.4	Технохимический контроль качества питьевой воды	7	–	1	–	6	х
1.5	Технохимический контроль мойки и дезинфекции технологического оборудования	7	–	1	–	6	х
1.6	Методы исследования качества, свойств сырья и готовой продукции	8	–	2	–	6	х
<b>Раздел 2. Организация технохимического контроля в перерабатывающей промышленности</b>							
2.1	Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства	12	–	2	–	10	х
2.2	Технохимический контроль производства макаронных изделий	10	–	–	–	10	х
2.3	Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	9	–	1	–	8	х
2.4	Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов	9	–	1	–	8	х
2.5	Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов	10	–	–	–	10	х
2.6	Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки	10	–	–	–	10	х
	Контроль	4	х	х	х	х	4

	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>92</b>	<b>4</b>
--	--------------	------------	----------	-----------	----------	-----------	----------

## **4. Структура и содержание дисциплины**

### **4.1. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Общие сведения о теххимическом контроле**

##### **1.1 Введение**

Понятие о теххимическом контроле, его целях и задачах. Значение теххимического контроля в обеспечении выпуска продуктов требуемого качества, повышении эффективности производства при рациональном использовании вторичных материальных ресурсов и прогрессивных передовых технологий.

##### **1.2 Понятие о качестве**

Способы его регламентации и подтверждение соответствия – стандартизация и сертификация. Показатели качества продукции и методы анализа, оговоренные в нормативной документации. Подготовка к анализу (подготовка отбора проб, составление выборок и т.д.). Виды контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный). Методы контроля качества (органолептический, измерительный и др.). Сущность и значение организации теххимического контроля и точек производственного контроля по системе ХАССП на пищевом перерабатывающем предприятии.

##### **1.3 Роль и значение организации лаборатории на перерабатывающих предприятиях**

Классификация и функции лабораторий. Оснащение лабораторий. Штат лаборатории и его должностные обязанности. Основные первичные документы. Правила составления теххимического отчета. Аттестация лабораторий. Правила разработки и постановки новой продукции на производство.

##### **1.4 Теххимический контроль качества питьевой воды**

Роль питьевой воды в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Организация государственного надзора и производственного контроля за питьевым водоснабжением. Мероприятия по обеспечению качества питьевой воды на предприятиях пищевой промышленности (методы и способы подготовки и обеззараживания воды, гигиенические требования к сооружениям водопровода, органолептические и физико-химические показатели питьевой воды).

##### **1.5 Теххимический контроль мойки и дезинфекции технологического оборудования**

Теоретические основы мойки оборудования. Образование загрязнений на оборудовании и их характеристика. Способы удаления загрязнений. Классификация и характеристика моющих, очищающих и дезинфицирующих средств и технология мойки оборудования.

##### **1.6 Методы исследования качества, свойств сырья и готовой продукции**

Органолептические методы оценки качества. Физико-химические методы оценки качества. Методы, основанные на физических и физико-химических свойствах объектов исследования. Методы определения жиров, углеводов, азотсодержащих веществ, воды. Организация санитарно-микробиологического контроля производства. Контроль утилизации отходов производства.

#### **Раздел 2. Организация теххимического контроля в перерабатывающей промышленности**

##### **2.1 Теххимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства**

Контроль качества основного и дополнительного сырья. Особенности теххимического контроля на хлебопекарных предприятиях. Контроль качества полуфабрикатов. Определение органолептических показателей опары и теста (состояние поверхности, степень подъема и разрыхленности, вкус, цвет, запах). Определение физико-химических и микробиологических показателей. Организация технологического процесса и его контроль. Планирование

технологического процесса, контроль выхода хлеба и определение качества готовой продукции (внешний вид, цвет корки и эластичность мякиша, аромат и вкус, пористость, упругость, влажность, кислотность, массовая доля сахара и жира).

## **2.2 Технохимический контроль производства макаронных изделий**

Контроль качества макаронных изделий. Контроль качества основного и дополнительного сырья. Нормирование и учет сырья. Особенности технохимического контроля на предприятиях макаронного производства. Организация технологического процесса и его контроль. Оценка варочных свойств, органолептических и физико-химических показателей готовых изделий.

## **2.3 Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей**

Технохимический контроль плодоовощного сырья: плодов, ягод, винограда, листовых овощей, корнеклубнеплодов, томатов и др. Производство томатопродуктов. Схема технохимического контроля томатной пасты, томатного пюре и томатного сока. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль качества полуфабрикатов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, сортировка, дробление и протирание, упаривание, расфасовка, упаковка и стерилизация). Основные качественные показатели готовой продукции из томатного сырья и методы их определения.

Производство солено-квашеной и моченой продукции. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль за соблюдением рецептуры приготовления заливок, ходом ферментации, условиями хранения. Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Производство овощных закусочных консервов. Визуальный и весовой контроль качества поступающего на переработку сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (калибровка, мойка, очистка, резка, бланширование, обжаривание, расфасовка, укупорка и стерилизация). Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения.

Производство фруктово-ягодных соков. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль качества полуфабрикатов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, инспектирование, очистка, дробление, нагревание процессах (мойка, инспектирование, очистка, дробление, нагревание и обработка ферментными препаратами, прессование, фильтрация). Особенности контроля технологических процессов осветления соков. Основные качественные показатели готовой продукции из фруктов и ягод и методы их определения.

Производство высокосахаристых консервных изделий. Визуальная оценка качества поступающего сырья. Контроль качества полуфабрикатов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (инспектирование и сортировка, мойка, бланширование, сульфитация, десульфитация, приготовление сиропа и процесс уваривания, варка, расфасовка, укупорка, стерилизация). Особенности схемы технохимического контроля при производстве варенья, джемов, повидла, желе.

Производство сушеных и замороженных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль за технологическими режимами, упаковкой и хранением продукта. Основные показатели готовой продукции и методы их определения.

## **2.4 Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов**

Контроль приемки сырья. Органолептический, физико-химический, бактериологический и гистологический анализы определения доброкачественности поступающего на переработку сырья. Контроль хранения мяса (температура, относительная влажность, продолжительность). Контроль обвалки, жиловки, резки. Учет потерь мяса после жиловки. Контроль качественных показателей колбасных изделий, субпродуктов, мясных полуфабрикатов и мясных консервов (массовая доля влаги, крахмала, нитрита и поваренной соли, кислотность и др.). Организация санитарного и ветеринарного контроля на производстве.



## 2.5 Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов

Контроль качества молока. Получение молока, его возможные пороки, их предупреждение и устранение. Определение качества молока на ферме и перерабатывающем производстве. Отбор и хранение проб молока. Определение органолептических и физико-химических показателей (цвет, запах, вкус и консистенция, жирность, механическая загрязненность, температура, плотность, кислотность, микробиологическая обсемененность). Показатель содержания соматических клеток, его значение и определение. Основные контролируемые показатели технологических процессов при первичной обработке молока, точки контроля.

Контроль качества кисломолочных продуктов, сыра, масла, мороженого и молочных консервов и технологических процессов их производства. Точки контроля технологических процессов.

## 2.6 Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки

Контроль качества рыбного сырья. Органолептические и физико-химические показатели свежести рыбного сырья. Основные контролируемые показатели технологических процессов при обработке сырья, точки контроля. Контроль качества рыбопродуктов и технологических процессов их производства.

### 4.2. Содержание лекций

№ лекции	Наименование лекции	Количество часов
1	<b>Роль и значение организации лаборатории на перерабатывающих предприятиях.</b> Понятие о технохимическом контроле, его целях и задачах. Значение технохимического контроля в обеспечении выпуска продуктов требуемого качества, повышении эффективности производства при рациональном использовании вторичных материальных ресурсов и прогрессивных передовых технологий. Способы его регламентации и подтверждение соответствия – стандартизация и сертификация. Виды контроля качества продукции (входной, технологический, окончательный). Методы контроля качества (органолептический, измерительный и др.). Сущность и значение организации технохимического контроля и точек производственного контроля по системе ХАССП на пищевом перерабатывающем предприятии. Классификация и функции лабораторий. Оснащение лабораторий. Штат лаборатории и его должностные обязанности. Аттестация лабораторий.	2
	<b>Итого</b>	<b>2</b>

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Введение. Техника безопасности. Понятие о качестве.	2
2	Технохимический контроль качества питьевой воды, мойки и дезинфекции технологического оборудования.	2
3	Методы исследования качества, свойств сырья и готовой продукции. Сравнительная оценка методов определения массовой доли сухих веществ и влаги в пищевых продуктах.	2
4	Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства. Определение автолитической активности муки. Определение подъемной силы и осмочувствительности прессованных дрожжей. Определение массовой доли сахара в хлебобулочных и мучных кондитерских изделиях.	2

5	Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей. Оценка качества плодоовощных консервов. Определение кислотного числа пищевых жиров. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. Оценка качества вареных колбасных изделий.	2
<b>Итого</b>		<b>10</b>

#### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	10
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	62
Выполнение контрольной работы	20
<b>Итого</b>	<b>92</b>

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **4 часа**.

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1	<b>Введение.</b> Значение технохимического контроля в обеспечении выпуска продуктов требуемого качества, повышении эффективности производства при рациональном использовании вторичных материальных ресурсов и прогрессивных передовых технологий.	4
2	<b>Понятие о качестве.</b> Показатели качества продукции и методы анализа, оговоренные в нормативной документации. Подготовка к анализу (подготовка отбора проб, составление выборок и т.д.).	6
3	<b>Роль и значение организации лаборатории на перерабатывающих предприятиях.</b> Основные первичные документы. Правила составления технохимического отчета. Правила разработки и постановки новой продукции на производство.	8
4	<b>Технохимический контроль качества питьевой воды.</b> Мероприятия по обеспечению качества питьевой воды на предприятиях пищевой промышленности (методы и способы подготовки и обеззараживания воды, гигиенические требования к сооружениям водопровода, органолептические и физико-химические показатели питьевой воды).	6
5	<b>Технохимический контроль мойки и дезинфекции технологического оборудования.</b> Классификация и характеристика моющих, очищающих и дезинфицирующих средств и технология мойки оборудования.	6
6	<b>Методы исследования качества, свойств сырья и готовой продукции.</b> Методы, основанные на физических и физико-химических свойствах объектов исследования. Методы определения жиров, углеводов, азотсодержащих веществ, воды.	6
7	<b>Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства.</b> Планирование технологического процесса, контроль выхода хлеба и определение качества готовой продукции (внешний	10

	вид, цвет корки и эластичность мякиша, аромат и вкус, пористость, упругость, влажность, кислотность, массовая доля сахара и жира).	
8	<b>Технохимический контроль производства макаронных изделий.</b> Оценка варочных свойств, органолептических и физико-химических показателей готовых изделий.	10
9	<b>Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей.</b> Производство овощных закусочных консервов. Визуальный и весовой контроль качества поступающего на переработку сырья. Контроль соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (калибровка, мойка, очистка, резка, бланширование, обжаривание, расфасовка, укупорка и стерилизация). Основные качественные показатели готовой продукции и методы их определения. Производство фруктово-ягодных соков. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья и вспомогательных материалов. Контроль качества полуфабрикатов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (мойка, инспектирование, очистка, дробление, нагревание процессов (мойка, инспектирование, очистка, дробление, нагревание и обработка ферментными препаратами, прессование, фильтрация). Особенности контроля технологических процессов осветления соков. Основные качественные показатели готовой продукции из фруктов и ягод и методы их определения. Производство высокосахаристых консервных изделий. Визуальная оценка качества поступающего сырья. Контроль качества полуфабрикатов и соблюдения технологических режимов на основных технологических процессах (инспектирование и сортировка, мойка, бланширование, сульфитация, десульфитация, приготовление сиропа и процесс уваривания, варка, расфасовка, укупорка, стерилизация). Особенности схемы технохимического контроля при производстве варенья, джемов, повидла, желе. Производство сушеных и замороженных овощей и плодов. Органолептическая и физико-химическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль за технологическими режимами, упаковкой и хранением продукта. Основные показатели готовой продукции и методы их определения.	8
10	<b>Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов.</b> Контроль хранения мяса (температура, относительная влажность, продолжительность). Контроль обвалки, жиловки, резки. Учет потерь мяса после жиловки. Контроль качественных показателей колбасных изделий, субпродуктов, мясных полуфабрикатов и мясных консервов (массовая доля влаги, крахмала, нитрита и поваренной соли, кислотность и др.).	8
11	<b>Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов.</b> Контроль качества кисломолочных продуктов, сыра, масла, мороженого и молочных консервов и технологических процессов их производства. Точки контроля технологических процессов.	10
12	<b>Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки.</b> Контроль качества рыбопродуктов и технологических процессов их производства.	10
<b>Итого</b>		<b>92</b>

## **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению контрольной работы студентам заочной формы по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 16 с. : табл. - Библиогр.: с. 16 (16 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz086.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz086.pdf>

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

## **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная:**

1. Лабораторный практикум по технологии отрасли (производство растительных масел) [Электронный ресурс] / Л. А. Мхитарьянц, Е. П. Корнена, Е. В. Мартовщук [и др.] ; под ред. Е. П. Корненой. – СПб. : ГИОРД, 2013. – 224 с.  
[https://e.lanbook.com/book/49809#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/49809#book_name)
2. Пашук З. Н. Технология производства хлебобулочных изделий : справочник [Электронный ресурс] / З. Н. Пашук, Т. К. Апет, И. И. Апет. – СПб. : ГИОРД, 2011. 400 с.  
[https://e.lanbook.com/book/4901#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/4901#book_name)

### **Дополнительная:**

1. Цопкало, Л.А. Контроль качества продукции и услуг в общественном питании : учебное пособие [Электронный ресурс] / Л.А. Цопкало, Л.Н. Рождественская. - Новосибирск : НГТУ, 2012. 230 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228955>
2. Позняковский, В.М. Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Электронный ресурс] / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. 220 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57563>
3. Технология переработки растениеводческой продукции [Текст] / Н. М. Личко [и др.]; под ред. Н. М. Личко. - М. : КолосС, 2008. 583 с.

### **Периодические издания:**

- «Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья» теоретический журнал М.: Издательство «Пищевая промышленность»

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://roypraj.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Анализ продукции [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине ""Технический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"" [для студентов агрономического факультета, обучающихся на очной форме по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 30 с. : табл. - С прил. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz075.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz075.pdf>
2. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению контрольной работы студентам заочной формы по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 16 с. : табл. - Библиогр.: с. 16 (16 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz086.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz086.pdf>
3. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.07 ""Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции""] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 26 (8 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz087.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz087.pdf>

## **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>.

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

1. Лаборатория химии № 314, оснащенная оборудованием для проведения лабораторных занятий.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 217,202, оснащенная мультимедийным оборудованием: компьютер, видеопроектор.
3. Помещение для самостоятельной работы № 308, малый читальный зал библиотеки.

### Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Фотоколориметр КФК-3
2. Ионномер И-130
3. Кондуктометр КСЛ-101
4. Весы электронные VIC-120 d3
5. Сушильный шкаф СНОЛ 58/350
6. Вытяжной шкаф
7. Термостат ТС-1/20 суховоздушный
8. Электрическая плитка
9. Баня лабораторная ПЭ-4300

### 12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид Формы работы	Лекции	ЛЗ
Работа в малых группах	–	+
Практико-ориентированное обучение на основе химического анализа продуктов сельскохозяйственного производства	–	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.В.ДВ.08.01 Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Профиль **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	17
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	18
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	20
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	20
4.1.    Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	20
4.1.1.    Отчет по лабораторной работе .....	20
4.1.2.    Тестирование .....	21
4.1.3.    Устный ответ на лабораторном занятии .....	22
4.1.4.    Работа в малых группах.....	22
4.1.5.    Практико-ориентированное обучение на основе химического анализа продуктов сельскохозяйственного производства .....	23
4.1.6.    Контрольная работа.....	24
4.2.    Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	24
4.2.1.    Зачет.....	24
4.2.2.    Экзамен .....	24
4.2.3.    Курсовой проект/курсовая работа .....	28



## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-6 готовностью оценивать качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ ее хранения и переработки	Обучающийся должен знать: химический состав и свойства различных видов сельскохозяйственной продукции; сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции – (Б1.В.ДВ.08.01 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: проводить оценку качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки – (Б1.В.ДВ.08.01 – У.1)	Обучающийся должен владеть: базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области технохимического контроля – (Б1.В.ДВ.08.01 – Н.1)
ПК-7 готовностью реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Обучающийся должен знать: нормативную базу и принципы организации технохимического контроля сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки на предприятиях; основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса – (Б1.В.ДВ.08.01 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества – (Б1.В.ДВ.08.01 – У.2)	Обучающийся должен владеть: законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности – (Б1.В.ДВ.08.01 – Н.2)
ПК-22 владением методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки, образцов почв и растений	Обучающийся должен знать: теоретическую основу физико-химических методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки – (Б1.В.ДВ.08.01 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технологического контроля и анализа качества – (Б1.В.ДВ.08.01 – У.3)	Обучающийся должен владеть: методами химического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки; методами контроля основных параметров санитарно-гигиенической оценки проектируемых и действующих предприятий – (Б1.В.ДВ.08.01 – Н.3)

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.08.01 – 3.1	Обучающийся не знает химический состав и свойства различных видов сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо знает химический состав и свойства различных видов сельскохозяйственной продукции	Обучающийся знает химический состав и свойства различных видов сельскохозяйственной продукции	Обучающийся знает химический состав и свойства различных видов сельскохозяйственной продукции; сущность современных способов и методов контроля и анализа качества продукции
Б1.В.ДВ.08.01 – 3.2	Обучающийся не знает основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса	Обучающийся слабо знает основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса	Обучающийся знает основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса	Обучающийся четко знает нормативную базу и принципы организации технохимического контроля сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки на предприятиях; основные показатели и требования к качеству сырья, полупродуктов и готовой продукции, основным параметрам технологического процесса
Б1.В.ДВ.08.01 – 3.3	Обучающийся не знает теоретическую основу физико-химических методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Обучающийся слабо знает теоретическую основу физико-химических методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Обучающийся знает теоретическую основу физико-химических методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки	Обучающийся четко знает теоретическую основу физико-химических методов анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки

Б1.В.ДВ.08.01 -У.1	Обучающийся не умеет проводить оценку качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	Обучающийся слабо умеет проводить оценку качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	Обучающийся умеет проводить оценку качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки	Обучающийся умеет на высоком уровне проводить оценку качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки
Б1.В.ДВ.08.01 -У.2	Обучающийся не умеет квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества	Обучающийся слабо умеет осуществлять все виды технологического контроля качества	Обучающийся умеет осуществлять все виды технологического контроля качества	Обучающийся умеет квалифицированно осуществлять все виды технологического контроля качества
Б1.В.ДВ.08.01 -У.3	Обучающийся не умеет использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технологического контроля и анализа качества	Обучающийся слабо умеет использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технологического контроля и анализа качества	Обучающийся умеет использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технологического контроля и анализа качества	Обучающийся умеет квалифицированно использовать современные виды приборного обеспечения для ведения технологического контроля и анализа качества
Б1.В.ДВ.08.01 -Н.1	Обучающийся не владеет базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области техноконтроля	Обучающийся слабо владеет базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области техноконтроля	Обучающийся владеет навыками базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области техноконтроля	Обучающийся свободно владеет навыками базовым понятийно-терминологическим аппаратом в области техноконтроля
Б1.В.ДВ.08.01 -Н.2	Обучающийся не владеет законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся слабо владеет законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся владеет методами законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности	Обучающийся на высоком уровне владеет законодательными и правовыми актами в области защиты прав потребителей, санитарными нормами и правилами в сфере профессиональной деятельности

<p>Б1.В.ДВ.08.01 -Н.3</p>	<p>Обучающийся не владеет методами химического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки</p>	<p>Обучающийся слабо владеет методами химического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки</p>	<p>Обучающийся владеет методами химического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки; методами контроля основных параметров санитарно-гигиенической оценки проектируемых и действующих предприятий</p>	<p>Обучающийся на высоком уровне владеет методами химического анализа, используемыми для оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки; методами контроля основных параметров санитарно-гигиенической оценки проектируемых и действующих предприятий</p>
---------------------------	---	--	--	--

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Анализ продукции [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине ""Технический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"" [для студентов агрономического факультета, обучающихся на очной форме по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 30 с. : табл. - С прил. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz075.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz075.pdf>
2. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению контрольной работы студентам заочной формы по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 16 с. : табл. - Библиогр.: с. 16 (16 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz086.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz086.pdf>
3. Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.07 ""Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции""] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 26 (8 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz087.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz087.pdf>

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости**

###### **4.1.1. Отчет по лабораторной работе**

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо»,

«удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания (% правильных ответов)</b>
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Примеры тестовых заданий изложены в методических указаниях: Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению контрольной работы студентам заочной формы по направлению 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 16 с. : табл. - Библиогр.: с. 16 (16 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz086.pdf> <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz086.pdf> Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки [Электронный ресурс] : метод. указания к самостоятельной работе по дисциплине [для бакалавров агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции"] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 26 с. : табл. - Библиогр.: с. 26 (8 назв.). Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz087.pdf> <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz087.pdf>

#### 4.1.3. Устный ответ на лабораторном занятии

Устный ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения студентом образовательной программы по разделам 1-2 дисциплины. Ответ оценивается оценкой как «зачтено» или «не зачтено».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- студент полно усвоил учебный материал;</li><li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li><li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li><li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li><li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li><li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li><li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li><li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li></ul>

#### 4.1.4. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка «незачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.1.5. Практико-ориентированное обучение на основе химического анализа продуктов сельскохозяйственного производства

Практико-ориентированное обучение позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся, задействовать эмоциональную сферу, жизненный опыт, способствовать включению обучающихся в познавательный процесс. Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Поэтому практико-ориентированность позволяет обучающимся приобрести не только необходимые профессиональные компетенции, но и опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, умение работать в команде и самостоятельно, брать на себя ответственность за принятые решения, что соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Сущность практико-ориентированного обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска обучающихся (познавательная деятельность обучающихся активизируется через взаимодействие эмоциональной сферы и жизненного опыта).

Виды практико-ориентированных задач: 1) задачи, связанные с умением прогнозировать; 2) задачи, требующие внедрения полученных результатов; 3) задачи, содержащие реальные проблемы, требующие нестандартных решений; 4) расчетные задачи.

1. Примеры практико-ориентированных задач по дисциплине приведены в методических указаниях: Анализ продукции [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине ""Технический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки"" [для студентов агрономического факультета, обучающихся на



очной форме по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии ; сост. А. А. Калганов. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. - 30 с. : табл. - С прил. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz075.pdf>  
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/keaz075.pdf>

Шкала и критерии оценивания результата решения практико-ориентированных задач представлены в таблице:

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал и свободно им владеет;</li> <li>- знает, понимает и правильно использует в речи профессиональную терминологию;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- способен соотносить и интегрировать теоретические знания с реальными профессиональными потребностями;</li> <li>- владеет основным профессиональным инструментарием;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий и при использовании терминологии;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### а. 4.1.6. Контрольная работа

Отчет по контрольной работе используется для оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Содержание отчета и критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется непосредственно после сдачи отчета.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать экологические законы, явления и процессы;</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании экологических законов, явлений и процессов, искажен их смысл;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении;</li> <li>- неполное изложение ответов на контрольные вопросы.</li> </ul>

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения студентом образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета студенту выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится в форме опроса. Зачет проводится в специально установленный период, предусмотренный учебным планом.

Критерии оценки ответа студента (табл.), а также форма его проведения доводятся до сведения студентов до начала зачета. Результат зачета объявляется студенту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Вопросы к зачету

#### 5 курс

1. Значение теххимического контроля в обеспечении выпуска товаров, требуемого качества. Задачи производимого теххимического контроля.
2. Основные факторы, определяющие качество и безопасность с.-х. сырья и продукции переработки.
3. Современные методы определения состава и свойств с.-х. сырья и готовой продукции.
4. Роль стандартизации и сертификации в технологическом контроле производства.
5. Роль и значение организации лаборатории на предприятиях. Функции лаборатории.
6. Устройство и оснащение производственной лаборатории.
7. Организация санитарного контроля производства.
8. Значение мойки и дезинфекции оборудования на перерабатывающих предприятиях.
9. Современные методы, средства мойки и дезинфекции оборудования.
10. Методы контроля качества сырья и готовой продукции в хлебопекарном производстве.
11. Методы контроля качества сырья и готовой продукции макарон.
12. Теххимический контроль производства яйцепродуктов.
13. Методы контроля качества сырья и готовой продукции кондитерского производства.
14. Методы контроля качества сырья и готовой продукции производства мясных полуфабрикатов.
15. Теххимический контроль производства колбасных изделий.
16. Методы контроля качества сырья и готовой цельномолочной продукции.
17. Теххимический контроль производства сыров.
18. Теххимический контроль производства мороженого.
19. Теххимический контроль производства детских мясных консервов.
20. Методы контроля качества сырья и готовой продукции соков.
21. Методы контроля качества сырья и готовой продукции алкогольных напитков.
22. Методы контроля качества сырья и готовой продукции производства овощных консервов.
23. Теххимический контроль производства сушеных овощей.

24. Методы контроля качества сырья и готовой продукции из рыбы.
25. Технохимический контроль производства рыбных пресервов и консервов.
26. Средства измерений технологических параметров (классификация и назначение).
27. Роль метрологии в решении задач повышения качества продукции.
28. Нормативно-технологическая и лабораторная документация.
29. Система разработки и постановки новой продукции на производство.
30. Правила составления технологического отчета.
31. Характеристика моющих, очищающих и дезинфицирующих средств.
32. Образование и характеристика загрязнения на оборудовании и способы их удаления.
33. Роль и функции питьевой воды в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
34. Особенности надзора за системой питьевого водоснабжения на предприятиях пищевой промышленности.
35. Методы подготовки питьевой воды для предприятий пищевой промышленности.
36. Государственный метрологический контроль за средствами измерений.
37. В чем заключаются принципы системы качества ХАССП?
38. Охарактеризуйте основные факторы опасности по системе качества ХАССП.
39. Классификация показателей качества.
40. Методы и средства управления качеством.

#### 4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

#### 4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

