

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП


Удалова О.В.

УТВЕРЖДАЮ
И.о.заведующий кафедрой агротехнологий


А.С.Бабакова

«04» апреля 2024 г.

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки»

Составитель(и)

Цымбал О.Н., доцент, к.б.н., доцент кафедры
агротехнологий

Согласовано с работодателями:

Мирошниченко Е.В., директор ФГБНУ
Астраханская опытная станция ВНИИ
растениеводства им. Н.И. Вавилова
Нестеренко А.И., руководитель службы
государственного технического надзора
Астраханской области

Направление подготовки /
специальность
Направленность (профиль) /
специализация ОПОП

**35.03.07. Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции
Организация контроля качества
сельскохозяйственного сырья и продуктов его
переработки
бакалавр**

Квалификация (степень)

Форма обучения

Очная, заочная

Год приёма

2024

Курс

**4 (по очной форме)
4 (по заочной форме)**

Семестр

**7-8 (по очной форме)
7-8 (по заочной форме)**

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» - научить студента выполнять работы в производстве по выработке и контролю за технологическим процессом производства продукции и практических знаний по методам анализа органолептических и физико-химических показателей готовой продукции.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

формирование у бакалавров необходимых знаний и умений для решения профессиональных задач по организации и эффективному осуществлению входного контроля качества сырья, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества готовой продукции в области производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» относится к обязательной части, модулю «Предметная подготовка» и осваивается в 7,8 семестрах.

Дисциплина (модуль) встраивается в структуру ОПОП ВО (последовательность в учебном плане) как с точки зрения преемственности содержания, так и с точки зрения непрерывности процесса формирования компетенций выпускника.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

- «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции»;
- «Проблемы глобального питания».

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Преддипломная практика.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

- а) общепрофессиональной (ОПК): ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
- б) профессиональной (ПК): ПК-3 - формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Таблица 1. Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-2 - способен использовать	ОПК-2.1. Владеет методами поиска	Методы поиска и анализа нормативных	Использовать методы поиска и анализа	Методами поиска и анализа нормативных

<p>нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>и анализа нормативных правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>	<p>правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>	<p>нормативных правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>	<p>правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>
	<p>ОПК-2.6. Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, принципы оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформлять специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>Применением существующих нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормами и регламентами проведения работ в области растениеводства и животноводства, навыками оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства</p>
	<p>ОПК-2.7. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области</p>	<p>Методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства</p>	<p>Использовать методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского</p>	<p>Владеть методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующ их различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского</p>

	сельского хозяйства		хозяйства	хозяйства
ПК-3 Формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ПК-3.1. Владеет микробиологическими методиками определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Микробиологические методики определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Использовать микробиологические методики определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Владеть микробиологическими методиками определения качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ПК-3.2. Владеет приемами комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Приемы комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Применять приемы комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Владеть приемами комплексной оценки качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки
	ПК-3.3. Способен проводить мониторинг качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	Методики проведения мониторинга качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	Проводить мониторинг качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях	Приемами проведения мониторинга качества на перерабатывающих сельскохозяйственных предприятиях

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет 2,2 зачетные единицы (144 часа).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов заочной формы обучения приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Трудоемкость отдельных видов учебной работы по формам обучения

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	2,2	не предусмотрено	2,2
Объем дисциплины в академических часах	144	не предусмотрено	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):	72	не предусмотрено	24

Вид учебной и внеучебной работы	для очной формы обучения	для очно-заочной формы обучения	для заочной формы обучения
- занятия лекционного типа, в том числе: - практическая подготовка (если предусмотрена)	24	не предусмотрено	10
	0	не предусмотрено	0
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе: - практическая подготовка (если предусмотрена)	48	не предусмотрено	14
	0	не предусмотрено	0
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы	0	не предусмотрено	0
- консультация (предэкзаменационная) ¹	0	не предусмотрено	0
- промежуточная аттестация по дисциплине ²	0	не предусмотрено	0
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	72	не предусмотрено	120
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	Зачет - 7 семестр; Диф.зачет – 8 семестр	не предусмотрено	Зачет - 7 семестр; Диф.зачет – 8 семестр

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий и самостоятельной работы, для каждой формы обучения представлено в таблице 2.2.

**Таблица 2.2. Структура и содержание дисциплины (модуля)
для очной формы обучения**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 7.										
Тема 1. Основные понятия, цели и задачи теххимического контроля	3				6			9	18	Лабораторная работа 1, собеседование
Тема 2. Виды и методы теххимического контроля	3				6			9	18	Лабораторная работа 2, доклад
Тема 3. Теххимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства	3				6			9	18	Лабораторная работа 3, собеседование
Тема 4. Теххимический контроль производства макаронных изделий	3				6			9	18	Лабораторная работа 4, собеседование
Консультации										

¹ Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «Конс. (для гр.)»

² Числовые данные в данной строке соответствуют трудоемкости, указанной в учебном плане в столбце «КПА»

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						К Р / К П	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточн ой аттестации	
	Л		ПЗ		ЛР						
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП					
Контроль промежуточной аттестации										Зачет	
ИТОГО за семестр:	12				24			36	72		
Семестр 8.											
Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	3				6			9	18	Лабораторная работа 5, собеседование	
Тема 6. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов	3				6			9	18	Лабораторная работа 6, собеседование	
Тема 7. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов	3				6			9	18	Лабораторная работа 7, собеседование	
Тема 8. Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки	3				6			9	18	Лабораторная работа 8, собеседование	
Консультации											
Контроль промежуточной аттестации											Диф. зачет
ИТОГО за семестр:	12				24			36	72		
Итого за весь период	24				48			72	144		

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						К Р / К П	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточн ой аттестации	
	Л		ПЗ		ЛР						
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП					
Семестр 7.											
Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля	1				1			16	18	Лабораторная работа 1, собеседование	
Тема 2. Виды и методы технохимического контроля	1				2			15	18	Лабораторная работа 2, доклад	
Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства	2				2			14	18	Лабораторная работа 3, собеседование	
Тема 4. Технохимический контроль производства макаронных изделий	1				2			15	18	Лабораторная работа 4, собеседование	
Консультации											
Контроль промежуточной аттестации											Зачет
ИТОГО за семестр:	5				7			60	72		
Семестр 8.											
Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	2				2			14	18	Лабораторная работа 5, собеседование	
Тема 6. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов	1				2			15	18	Лабораторная работа 6, собеседование	
Тема 7. Технохимический контроль производства молока и молочных	1				2			15	18	Лабораторная работа 7,	

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.						КР / КП	СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточн ой аттестации
	Л		ПЗ		ЛР					
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП				
продуктов										собеседование
Тема 8. Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки	1				1			16	18	Лабораторная работа 8, собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Диф. зачет
ИТОГО за семестр:	5				7			60	72	
Итого за весь период	10				14			120	144	

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР / КП – курсовая работа / курсовой проект; СР – самостоятельная работа

Таблица 3. Матрица соотношения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол- во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-2	ПК-3	
Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля	18	+	+	2
Тема 2. Виды и методы технохимического контроля	18	+	+	2
Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства	18	+	+	2
Тема 4. Технохимический контроль производства макаронных изделий	18	+	+	2
Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	18	+	+	2

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-2	ПК-3	
Тема 6. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов	18	+	+	2
Тема 7. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов	18	+	+	2
Тема 8. Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки	18	+	+	2
Итого	144			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля

Понятие о качестве. Способы его регламентации и подтверждение соответствия. Показатели качества продукции и методики анализа, оговоренные в нормативной документации. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Её цели и задачи. Особенности лаборатории пищевого предприятия.

Тема 2. Виды и методы технохимического контроля

Технохимический 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).

Технохимический 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.

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.

Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства

Контроль качества основного и дополнительного сырья. Особенности технохимического 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).

Тема 4. 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.

Тема 5. 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 физикохимическая 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 физикохимическая 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 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 физикохимическая оценка поступающего на переработку сырья. Контроль за технологическими режимами, упаковкой и хранением продукта. Основные показатели готовой продукции и методы их определения.

Тема 6. 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.

Тема 7. 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, молочных консервов и технологических процессов их производства. Точки контроля технологических процессов.

Тема 8. 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.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Методические указания к изучению дисциплины

При изучении данной дисциплины и подготовке к практическим занятиям, итоговой форме контроля, студенты пользуются учебной и методической литературой, электронными учебниками и пособиями.

Методические указания для проведения практических (лабораторных) занятий

Практическое занятие – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. Целями проведения практических работ являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты, сопоставлять их с теоретическими положениями;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению очередной работы путем короткого собеседования.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся для очной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Её цели и задачи. Особенности лаборатории пищевого предприятия.	9	Отчет по лабораторной работе 1, собеседование
Тема 2. Виды и методы технохимического	9	Отчет по лабораторной

<p>контроля Методы исследования качества, свойств сырья и готовой продукции. Органолептические методы оценки качества. Физико-химические методы оценки качества.</p>		<p>работе 2, доклад</p>
<p>Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства 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).</p>	<p>9</p>	<p>Отчет по лабораторной работе 3, собеседование</p>
<p>Тема 4. Технохимический контроль производства макаронных изделий Оценка варочных свойств, органолептических и физико-химических показателей готовых изделий.</p>	<p>9</p>	<p>Отчет по лабораторной работе 4, собеседование</p>
<p>Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей 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</p>	<p>9</p>	<p>Отчет по лабораторной работе 5, собеседование</p>

<p>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. 6 9 15 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.</p>		
<p>Тема 6. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов 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.).</p>	9	Отчет по лабораторной работе 6, собеседование
<p>Тема 7. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов Контроль качества кисломолочных продуктов, сыра, масла, мороженого, молочных консервов и технологических процессов их производства. Точки контроля технологических процессов.</p>	9	Отчет по лабораторной работе 7, собеседование
<p>Тема 8. Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки Контроль качества рыбопродуктов и технологических процессов их производства.</p>	9	Отчет по лабораторной работе 8, собеседование

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Её цели и задачи. Особенности лаборатории пищевого предприятия.</p>	16	Отчет по лабораторной работе 1, собеседование
<p>Тема 2. Виды и методы технохимического контроля Методы исследования качества, свойств сырья</p>	15	Отчет по лабораторной работе 2, доклад

и готовой продукции. Органолептические методы оценки качества. Физико-химические методы оценки качества.		
<p>Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства</p> <p>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).</p>	14	Отчет по лабораторной работе 3, собеседование
<p>Тема 4. Технохимический контроль производства макаронных изделий</p> <p>Оценка варочных свойств, органолептических и физико-химических показателей готовых изделий.</p>	15	Отчет по лабораторной работе 4, собеседование
<p>Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей</p> <p>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</p>	14	Отчет по лабораторной работе 5, собеседование

технологических режимов на основных технологических процессах (инспектирование и сортировка, мойка, бланширование, сульфитация, десульфитация, приготовление сиропа и процесс уваривания, варка, расфасовка, укупорка, стерилизация). Особенности схемы теххимического контроля при производстве варенья, джемов, повидла, желе. Производство сушеных и замороженных овощей и плодов. 6 9 15 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.		
Тема 6. Теххимический контроль производства мяса и мясопродуктов 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.).	15	Отчет по лабораторной работе 6, собеседование
Тема 7. Теххимический контроль производства молока и молочных продуктов Контроль качества кисломолочных продуктов, сыра, масла, мороженого, молочных консервов и технологических процессов их производства. Точки контроля технологических процессов.	15	Отчет по лабораторной работе 7, собеседование
Тема 8. Теххимический контроль рыбы и продуктов ее переработки Контроль качества рыбопродуктов и технологических процессов их производства.	16	Отчет по лабораторной работе 8, собеседование

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Требования к докладу

Доклад подготавливается по одной из выбранных теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины/модуля. Для подготовки доклада студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы (монографии, научные статьи, диссертации, ГОСТы, ТУ, справочники, патенты) по заданной теме. Рекомендовано использовать источники за последние 10-12 лет.

Содержание должно включать следующие элементы: титульная часть, содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В докладе должны быть освещены все существенные элементы заданной темы.

Объем доклада должен соответствовать 8-10 листам стандартного текста (14400- 18000 печатных знаков). Текст и иллюстрации должны быть выполнены лично автором и отвечать

требованиям оригинальности. При проверке в системах антиплагиата уровень оригинальности влияет на оценку.

Оформление доклада выполняется в текстовом редакторе по рекомендованным параметрам. Параметры страницы: поля – по 2 см снизу и сверху, 3 см слева, 1,5 см справа, ориентация – книжная, размер листа – А4. Параметры абзаца: выравнивание – по ширине, отступ первой строки – 1,25 см, междустрочный интервал – полуторный. Параметры шрифта: шрифт Times New Roman, обычный, размер – 14.

Таблицы шириной не более 100%, таблицы должны быть пронумерованы (если их более одной) и должны иметь название (указывается сверху таблицы). Таблице должна обязательно предшествовать ссылка на нее в тексте.

Рисунки должны быть встроены в текст статьи, высота рисунка не более 16 см, ширина рисунка – не более 16 см. Рисунки должны быть пронумерованы (если их более одного) и иметь название (указывается под рисунком). Рисунку должна обязательно предшествовать ссылка на него в тексте.

Формулы вставляются в текст в виде объекта Microsoft Equation и должны быть пронумерованы.

Ссылки на литературные источники вставляются в текст номером из списка в квадратных скобках: например [1].

Список использованных источников необходимо оформлять согласно действующим нормативным требованиям к оформлению библиографических ссылок.

Название файла доклада включает фамилию исполнителя, слово «доклад» и номер темы учебной дисциплины например: «Иванов_реферат_тема7».

Подготовленный доклад представляется на проверку следующим образом:

- доклад в формате текстового редактора и PDF на электронную почту преподавателя и /или загружается в личный кабинет системы Moodle университета.

- доклад (доработанный с учетом замечаний преподавателя) на бумажном носителе в скоросшивателе с подписью студента-исполнителя на титульном листе.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 1
Тема 2. Виды и методы технохимического контроля	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 2
Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 3
Тема 4. Технохимический контроль производства макаронных изделий	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 4
Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 5

овощей			
Тема 6. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 6
Тема 7. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 7
Тема 8. Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки	Лекция-презентация с обсуждением	Не предусмотрено	Лабораторная работа 8

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта-преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных-библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей-являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное-образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров).

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 10 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool.	Программы для информационной безопасности

Наименование программного обеспечения	Назначение
Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
LibreOffice	Пакет офисных программ.

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU
Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/
Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/
Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. http://mars.arbicon.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. http://www.consultant.ru

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Знающей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения

образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6. Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 1, собеседование
Тема 2. Виды и методы технохимического контроля	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 2, доклад
Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 3, собеседование
Тема 4. Технохимический контроль производства макаронных изделий	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 4, собеседование
Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 5, собеседование
Тема 6. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 6, собеседование
Тема 7. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 7, собеседование
Тема 8. Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки	ОПК-2, ПК-3	Лабораторная работа 8, собеседование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Лабораторные работы представлены в УМК дисциплины

Тема 1. Основные понятия, цели и задачи технохимического контроля

Вопросы для собеседования

1. Понятие о качестве. Способы его регламентации и подтверждение соответствия.
2. Показатели качества продукции и методики анализа, оговоренные в нормативной документации.

Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Её цели и задачи.

3. Особенности лаборатории пищевого предприятия.

Тема 2. Виды и методы технохимического контроля

Темы докладов

1. Организация контроля на консервном заводе
2. Методы исследования сырья, полуфабрикатов и готовой продукции
3. Методы определения сухих веществ и влаги
4. Методы определения углеводов
5. Методы определения кислотности и спирта
6. Методы определения азотосодержащих веществ
7. Жиры и методы их определения
8. Методы определения витаминов

Тема 3. Технохимический контроль переработки зерна и хлебопекарного производства

Вопросы для собеседования

1. Особенности технохимического контроля на хлебопекарных предприятиях.
2. Контроль качества полуфабрикатов.
3. Определение органолептических показателей опары и теста (состояние поверхности, степень подъема и разрыхленности, вкус, цвет, запах).
4. Определение физико-химических и микробиологических показателей.
5. Организация технологического процесса и его контроль.
6. Планирование технологического процесса, контроль выхода хлеба и определение качества готовой продукции.

Тема 4. Технохимический контроль производства макаронных изделий

Вопросы для собеседования

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

Тема 5. Технохимический контроль процессов переработки плодов и овощей

Вопросы для собеседования

1. Контроль производства томато-продуктов.
2. Схема технохимического контроля томатной пасты, томатного пюре и томатного сока.
3. Контроль производства маринадов.
4. Контроль производства солено квашенной и моченной продукции.
5. Контроль производства овощных закусочных консервов.
6. Контроль производства фруктовых компотов, сушеных и замороженных овощей и плодов.

Тема 6. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов

Вопросы для собеседования

1. Основные факторы, определяющие качество и безопасность мяса и мясопродуктов.
2. Современные методы определения состава и свойств. Комплексная оценка качества.
3. Холодильная обработка и хранение мяса и мясопродуктов. Контроль технологических Процессов.
4. Требования к шкурам, поступающим на консервирование и к консервированным шкурам.
5. Контроль обработки шкур. Определение качества консервированных шкур.
6. Требования к качеству сырья и готовой продукции при производстве животных топленых жиров.
7. Контроль производства топленых и пищевых жиров

Тема 7. Технохимический контроль производства молока и молочных продуктов

Вопросы для собеседования

1. Требования (нормативно-техническая документация) НТД на пастеризованное молоко.
2. Требования к качеству сырья.

3. Контроль технологического процесса производства пастеризованного молока.

Тема 8. Технохимический контроль рыбы и продуктов ее переработки

Вопросы для собеседования

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

Вопросы к зачету

1. Понятие о качестве.
2. Производственная лаборатория на перерабатывающем предприятии. Её цели и задачи.
3. Технохимический контроль качества питьевой воды.
4. Роль питьевой воды в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения.
5. Технохимический контроль мойки и дезинфекции технологического оборудования.
6. Теоретические основы мойки оборудования.
7. Образование загрязнений на оборудовании и их характеристика. Способы удаления загрязнений
8. Методы исследования качества, свойств сырья и готовой продукции.
9. Методы определения жиров, углеводов, азотсодержащих веществ, воды.
10. Контроль утилизации отходов производства.
11. Особенности технохимического контроля на хлебопекарных предприятиях.
12. Определение органолептических показателей опары и теста.
13. Контроль качества макаронных изделий.
14. Особенности технохимического контроля на предприятиях макаронного производства.

Вопросы к дифференцированному зачету

1. Значение технохимического контроля в обеспечении выпуска товаров, требуемого качества. Задачи производимого технохимического 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. Технохимический 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. Технохимический контроль производства колбасных изделий.
16. Методы контроля качества сырья и готовой цельномолочной продукции.
17. Технохимический контроль производства сыров.
18. Технохимический контроль производства мороженого.

19. Технохимический 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. Технохимический 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 санитарноэпидемиологического благополучия населения.
34. Особенности надзора за системой питьевого водоснабжения на предприятиях пищевой промышленности.
35. Методы подготовки питьевой воды для предприятий пищевой промышленности.

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«удовлетворительно»	затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 9.Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции: ОПК-2 - способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности				
1.	Задание закрытого типа	Количество единиц упаковки, по стандарту от партии до 100 мест отбирают: 1.не менее 3 ед. упаковки; 2.не менее 4 ед. упаковки; 3.не менее 5 ед. упаковки; 4.не менее 6 ед. упаковки.	1	2
2.		Отбор проб с помощью метода конверта ведут: 1.о длине; 2.по диагонали; 3.по середине; 4.по периметру.	2	2
3.		При мойке сырья контролируют: 1.качество сырья; 2.качество и сменяемость воды; 3.количество воды; 4.обсемененность сырья.	2	2
4.		Качество мойки сырья контролируют анализом: 1.химическим; 2.органолептическим; 3.физическим; 4.биологическим.	2	2
5.		Операции механической обработки сырья: 1.упаковка, стерилизация; 2.чистка, резка, дробление; 3.бланширование, хранение; 4.укупорка, стерилизация.	2	2
6.	Задание открытого	Варенье, джем, повидло – называют...	пресервами	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
7.	типа	Кислотное число масла – это...	число мг щелочи (КОН), пошедшее на титрование свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г масла.	5
8.		Цель бланшировки томатов – это...	перевод протопектинов в растворимые пектины и инактивация ферментов.	5
9.		Партия – это...	продукция одного вида и наименования, выработанная предприятием за одну смену и оформленная одним документом о качестве.	5
10.		Средняя проба – это...	часть объединенной пробы, выделенная для определения качества.	5
11.	Задание комбинированного типа	Выберите один правильный вариант ответа и аргументируйте его. Метод используется для идентификации микроорганизмов в пищевых продуктах А) ПЦР Б) Хроматография В) Флюоресцентная спектроскопия Г) Масс-спектрометрия	А Полимеразная цепная реакция (ПЦР) — метод молекулярной биологии, позволяющий добиться значительного увеличения малых концентраций определённых фрагментов нуклеиновой кислоты (ДНК) в биологическом материале (пробе)	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
Код и наименование проверяемой компетенции: ПК-3 - формирование знаний, умений и навыков по оценке качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.				
12.	Задание закрытого типа	Метод высушивания заключается в определении: 1. массовой доли аскорбиновой кислоты; 2. массовой доли сухих веществ; 3. массовой доли дубильных	2	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		веществ; 4.массовой доли нитратов.		
13.		Основная величина, определяемая рефрактометром: 1.температура кипения; 2.показатель преломления; 3. температура кристаллизации; 4.плотность.	2	2
14.		Редуцирующие сахара – это... 1.мальтоза и арабиноза; 2.глюкоза и фруктоза; 3.ксилоза и декстраны; 4.манноза и сахароза.	2	2
15.		К летучим кислотам маринадов относится кислота: 1.фосфорная; 2.соляная; 3.уксусная; 4.серная.	3	2
16.		Важнейшим показателем качества зерна пшеницы, муки является: 1.содержание клетчатки; 2.клейковины; 3.крахмала; 4.сахара.	2	2
17.	Задание открытого типа	Качество – это...	совокупность свойств продукции, обуславливающих её пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с назначением.	5
18.		Контроль качества продукции – это...	контроль количественных и качественных характеристик свойств продукции. В обеспечении требуемого уровня качества сельскохозяйственной продукции большая роль принадлежит выбору видов и средств контроля.	5
19.		Какие требования необходимо	1) взаимодействие	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		выполнять в титрометрическом методе?	между определенным веществом и реактивом должно идти в определенных стехиометрических соотношениях; 2) реакция должна протекать быстро; 3) реагент не должен вступать в реакцию с посторонними веществами; 4) следует соблюдать точное и строгое фиксирование точки эквивалента	
20.		Масса штучных изделий – это...	Показатель, который строго нормируется с пределом допустимых отклонений.	5
21.		Что контролируется при любом способе варки?	а) санитарное состояние варочных аппаратов, б) продолжительность варки, в) предохранение продукта от подгорания, г) своевременность окончания варки, д) качество полученного продукта	5
22.	Задание комбинированного типа	Выберите один правильный вариант ответа и аргументируйте его. Метод анализа используется для определения содержания белка в продукте 1. Флуориметрия 2. УФ-спектроскопия 3. Титриметрия 4. Спектрофотометрия	Г Спектрофотометрия - физико-химический метод качественного и количественного анализа веществ, основанный на измерении оптической плотности (светопропускания) проходящего через образец света.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля).

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Таблица 10.1. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю) в 3 семестре

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Присутствие и активная работа на лекции		35	По расписанию
2.	Присутствие и активная работа на лабораторном занятии		35	По расписанию
3.	Своевременное выполнение всех заданий		30	По расписанию
Всего			90	-
Блок бонусов				
Всего				
Дополнительный блок				
4.	Зачет		10	
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 10.2. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю) в 4 семестре

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Присутствие и активная работа на лекции		35	По расписанию
2.	Присутствие и активная работа на лабораторном занятии		35	По расписанию
3.	Своевременное выполнение всех заданий		30	По расписанию
Всего			90	-
Блок бонусов				
Всего				
Дополнительный блок				
4.	Диф. зачет		10	
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-0,8
Нарушение учебной дисциплины	-1,6
Неготовность к занятию	-1,0
Пропуск занятия без уважительной причины	-2,0

Таблица 12. Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Волков, А. Х. "Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки" : Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ / А. Х. Волков, Г. Р. Юсупова, Н. В. Николаев, И. Т. Вафин. - Казань : Центр информационных технологий КГАВМ, 2020. - 17 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/KazGAVM-161.html>

2. Кутырев, Г. А. Контроль качества продуктов питания : учебное пособие / Г. А. Кутырев, Е. В. Сысоева. - Казань : Издательство КНИТУ, 2012. - 84 с. - ISBN 978-5-7882-1308-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213088.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Габдукаева, Л. З. Технохимический и лабораторный контроль на предприятиях общественного питания : учебное пособие / Л. З. Габдукаева, Т. Ю. Гумеров, З. Ш. Мингалеева. - Казань : КНИТУ, 2023. - 176 с. - ISBN 978-5-7882-3347-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788233475.html>

2. Лурье, И. С. Технохимический и микробиологический контроль в кондитерском производстве : справочник / Лурье И. С. , Скокан Л. Е. , Цитович А. П. - Москва : КолосС, 2003. - 416 с. - ISBN 5-9532-0034-X. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN595320034.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru. Регистрация с компьютеров АГУ.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

10. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т. д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т. д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).