

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.

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.заведующий кафедрой агротехнологий


А.С. Бабакова

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Контроль и безопасность сельскохозяйственного сырья»

Составитель(и)	Цымбал О.Н. , доцент, к.б.н., доцент кафедры агротехнологий, Авдеева С.Т. , ассистент кафедры агротехнологий
Согласовано с работодателями:	Старова О.В. , главный технолог ООО «Вкусный продукт»; Нуртазаев Е.Б. , директор ООО ПКФ «Астсырпром» ИП Нуртазаев Е.Б.
Направление подготовки / специальность	35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Направленность (профиль) / специализация ОПОП	"Организация контроля качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки"
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Год приёма	2024
Курс	3 (по очной форме) 3 (по заочной форме)
Семестр	5 (по очной форме) / 5 (по заочной форме)

Астрахань – 2024

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Контроль и безопасность сельскохозяйственного сырья» являются научить студента выполнять работы в производстве по выработке и контролю за технологическим процессом производства продукции растениеводства и практических знаний по методам анализа органолептических и физико-химических показателей сырья, полупродуктов и 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) «Контроль и безопасность сельскохозяйственного сырья» относится к **обязательной части** и осваивается в **5 семестре**.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями): Химия, Микробиология, Пищевая биохимия, Статистические методы управления качеством.

Знания:

- показателей, используемых для контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- методов определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- уровней, видов и типов контроля безопасности и качества сельскохозяйственного сырья, и продуктов его переработки;
- принципов оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- факторов, влияющие на качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.

Умения:

- использовать показатели, характеризующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- подбирать методы определения показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- контролировать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, в том числе и на основе использования цифровых технологий;
- оценивать соответствие качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки нормативным требованиям;
- анализировать факторы, влияющие на качество сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, и предлагает мероприятия по оптимизации из параметров.

Навыки:

- интерпретации показателей качества и безопасности сельскохозяйственной продукции в соответствии с их значениями;
- определения показателей, характеризующих качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;

- оценки и интерпретации полученных результатов оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;
- получения качественного и безопасного сельскохозяйственного сырья, и продуктов питания при их производстве, хранении и переработке.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем): Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины, являются необходимыми для успешного для прохождения преддипломной и производственной практик и для написания выпускной квалификационной работы.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

б) общепрофессиональной (ОПК-3)

ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.

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-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ОПК-3.1. Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.	правила владения методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.	применять методы поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.	навыками поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих вопросы охраны труда в сельском хозяйстве.
	ОПК-3.2. Выявляет и устраняет проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	методы выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов.	выявлять и устранять проблемы, нарушающие безопасность выполнения производственных процессов.	навыками выявления и устранения проблем, нарушающих безопасность выполнения производственных процессов.

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
		Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	ОПК-3.3. Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	основные методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	применять методы проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	навыками проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с учебным планом составляет **3** зачетные единицы (**108 часов**).

Трудоемкость отдельных видов учебной работы студентов очной и заочной форм 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 заочной формы обучения
Объем дисциплины в зачетных единицах	3	3
Объем дисциплины в академических часах	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), в том числе (час.):		
- занятия лекционного типа, в том числе:	18	6
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
- занятия семинарского типа (семинары, практические, лабораторные), в том числе:	18	8
- практическая подготовка (если предусмотрена)		
- в ходе подготовки и защиты курсовой работы		
- консультация (предэкзаменационная)		
- промежуточная аттестация по дисциплине ¹		
Самостоятельная работа обучающихся (час.)	72	94
Форма промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен), семестр (ы)	зачет – 5 семестр.	зачет – 5 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)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	В т.ч. ПП	ПЗ	В т.ч. ПП	ЛР	В т.ч. ПП				
Семестр 5.										
Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания	2				2			7	11	Лабораторная работа №1, собеседование
Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки.	2				2			7	11	Лабораторная работа №2, собеседование
Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.	2				2			7	11	Лабораторная работа №3, собеседование
Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.	2				2			7	11	Лабораторная работа №4, собеседование
Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	2				2			7	11	Лабораторная работа №5, собеседование
Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.	2				2			7	11	Лабораторная работа №6, собеседование
Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями,	2				2			7	11	Лабораторная работа

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.										№7, собеседование
Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	2				2			7	11	Лабораторная работа №8, собеседование
Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.	1				1			8	10	Лабораторная работа №9, собеседование
Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.	1				1			8	10	Лабораторная работа №10, собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачёт
ИТОГО за семестр:	18		18					72	108	
Итого за весь период	18		18					72	108	

для заочной формы обучения

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л		ПЗ		ЛР		КР / КП			
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП				
Семестр 5.										
Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.	1				1			9	11	Лабораторная работа №1, собеседование
Тема 2. Нормативные документы,	1				1			9	11	Лабораторная работа №2,

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП	КР / КП			
регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки.										собеседование
Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.	1				1			9	11	Лабораторная работа №3, собеседование
Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.	1				1			9	11	Лабораторная работа №4, собеседование
Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	1				1			9	11	Лабораторная работа №5, собеседование
Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.	1				1			9	11	Лабораторная работа №6, собеседование
Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.					1			10	11	Лабораторная работа №7, собеседование
Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.					1			10	11	Лабораторная работа №8, собеседование
Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья,								10	10	Лабораторная работа №9,

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Контактная работа, час.							СР, час.	Итого часов	Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
	Л	в т.ч. ПП	ПЗ	в т.ч. ПП	ЛР	в т.ч. ПП	КР / КП			
полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.										собеседование
Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.								10	10	Лабораторная работа №10, собеседование
Консультации										
Контроль промежуточной аттестации										Зачёт
ИТОГО за семестр:	6		8					94	108	
Итого за весь период	6		8					94	108	

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 соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.	11	ОПК-3	1
Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки.	11	ОПК-3	1
Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.	11	ОПК-3	1
Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их	11	ОПК-3	1

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.			
Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	11	ОПК-3	1
Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.	11	ОПК-3	1
Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.	11	ОПК-3	1
Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	11	ОПК-3	1
Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.	10	ОПК-3	1
Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.	10	ОПК-3	1
Итого	108	ОПК-3	1

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.

Сущность продовольственной безопасности, цели и методы ее достижения. Термины и определения в области качества и безопасности товаров. Нормативно-законодательная база обеспечения безопасности товаров. Главная цель достижения продовольственной безопасности,

задачи продовольственной безопасности. Условия достижения продовольственной безопасности. Проблема безопасности продуктов питания. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля, система качества, политика в области качества. Уровни контроля качества продовольственных товаров. факторов. Восприимчивость промышленных предприятий к оперативному использованию последних достижений научно-технического прогресса. тщательное изучение требований внутреннего и международного рынка, потребностей различных категорий потребителей. Использование «человеческого фактора». Специальные кадры, отвечающие за качество продукции. Внутренний аудит. Удовлетворение потребностей в высококачественных продуктах питания. Безопасность продуктов. Экологическая обстановка. Совершенствование систем качества. Петля качества. Стандарты ИСО 9000 и 10000. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях. Производственный контроль. Ведомственный и государственный контроль. Комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России). Государственный комитет санитарно-эпидемиологического надзора РФ. Госторгинспекция. Государственный таможенный комитет РФ. Министерство внутренних дел РФ. Служба карантина растений. Государственная ветеринарная инспекция РФ. Торговопромышленная палата. Росгосхлебинспекция. Государственный комитет по антимонопольной политике. Общественный контроль. Закон РФ «О защите прав потребителей». Маркировка продовольственных товаров. Транспортная маркировка. Маркировка потребительской упаковки. Направление продукции на экспорт. Условные обозначения.

Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки.

Перечень основных законодательных и нормативно-правовых документов в сфере контроля за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Методы контроля качества и безопасности продукции. Фальсификация продукции общественного питания, ответственность.

Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.

Метрологии и оценка соответствия. Сущность стандартизации, цели, задачи, принципы и функции стандартизации. Методы стандартизации. Система стандартизации в Российской Федерации, органы и службы стандартизации Российской Федерации. Общая характеристика стандартов разных категорий, видов. Порядок разработки и утверждения стандартов. Национальные стандарты. Межгосударственная система стандартизации. Международная и региональная стандартизация. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза. Оценка соответствия. Контроль качества продукции, градации качества. Потребительские свойства сельскохозяйственной продукции. Показатели безопасности.

Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.

Антиалиментарные (антипищевые) вещества, возможные пути устранения их влияния. Ингибиторы пищеварительных ферментов. Антиферменты, антивитамины. Антиалиментарные факторы пищевых продуктов. Факторы, блокирующие усвоение или обмен некоторых аминокислот. Деминерализующие факторы (снижающие усвоение минеральных веществ). Токсичные компоненты пищевых продуктов: цианогенные гликозиды, алкалоиды, биогенные амины, лектины, алкоголь, зобогенные вещества.

Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения.

Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ. Пищевые продукты. Соединения, имеющие алиментарное значение. Вещества, участвующие в формировании вкуса, аромата, цвета и продукты распада основных нутриентов, другие биологически активные

вещества. Антиалиментарные и токсические свойства. Чужеродные, потенциально опасные соединения антропогенного или природного происхождения. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. Контаминанты. Токсины микроорганизмов. Токсические элементы. Антибиотики. Пестициды. Нитраты, нитриты, нитрозоамины. Диоксины и диоксиноподобные соединения. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). Радионуклиды. Пищевые добавки. Проблема загрязнения продовольствия фузариотоксинами. Фузариоз зерна. Загрязнители, подлежащие контролю в различных группах продовольственного сырья и пищевых продуктов. Фальсификация пищевых продуктов и продовольственного сырья. Проблема профилактики хронических пищевых интоксикаций. Использование природных цеолитов. Решение проблемы чистоты продуктов. Отрасли генетической токсикологии. Закон Российской Федерации «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Меры токсичности веществ. Показатели: ПДК, ДСД и ДСП.

Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.

Загрязнение микроорганизмами. Формы заболеваний. Пищевая интоксикация. Бактериальные токсикозы. Стафилококковое пищевое отравление. Продовольственное сырье. Благоприятная среда для жизнедеятельности бактерий. Молоко и молочная продукция. Загрязнение молока стафилококками. Энтеротоксин. Мясо и мясные продукты. Загрязнение мяса стафилококками. Благоприятная среда для размножения *S. Aureus*. Мучные кондитерские изделия с заварным кремом. Меры профилактики. Пищевые инфекции. Сальмонеллез. Бактерии рода *Salmonella*. Три основных типа сальмонеллеза. Меры профилактики сальмонеллеза. Ботулизм. Бактерия *Clostridium botulinum*. Ботулинический токсин. Формы ботулизма. Профилактика ботулизма. Бактерии рода *Escherichia coli*. Бактерии рода *Proteus*. Причина возникновения протейных токсикоинфекций. Энтерококки. Микотоксины. Плесневые грибы. Развитие плесневых грибов на сельскохозяйственных продуктах. Мониторинг импортных продуктов на загрязнение микотоксинами. Афлатоксины. Термостабильность афлатоксинов. Установление высокой токсичности и канцерогенности афлатоксинов. Механические, физические и химические методы детоксикации афлатоксинов. Охратоксины. Уровень загрязнения кормового зерна и комбикормов. Стабильность охратоксинов. Трихотецены. Увеличение заболевания посевов пшеницы, ячменя и других колосовых культур фузариозом. Грибы рода *Fusarium*. Фузариотоксины. Заболевание «пьяный хлеб», «алиментарная токсическая алейкия». Зеараленон и его производные. Выраженные гормональные свойства. Патулин. Микроскопические грибы рода *Penicillium*. Канцерогенные и мутагенные свойства. Обнаружение патулина в яблоках. Лютеоскирин, циклохлоротин, цитреовиридин и цитринин. Методы определения микотоксинов и контроль за загрязнением пищевых продуктов. Скрининг. Количественные аналитические методы. Биологические методы. Система организации контроля за загрязнением продовольственного сырья и пищевых продуктов: инспектирование и мониторинг. Меры по предупреждению загрязнения зерновых культур и зернопродуктов. Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов.

Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксидами и полициклическими ароматическими углеводородами.

Загрязнение веществами и соединениями в растениеводстве и животноводстве. Пестициды. Инсектициды, фунгициды, бактерициды, акарициды, ротентициды, дефолианты. Классификация пестицидов. Применение пестицидов и их роль в борьбе с различными вредителями. Пауль Мюллер. Инсектицид ДДТ. Споры о применении пестицидов. Автоматизированный мониторинг, обеспечивающий информацию об уровнях пестицидов и других хлорорганических соединений в продуктах питания. Содержание пестицидов в продуктах

растительного и животного происхождения. Опасность комбинированного воздействия на организм человека множества высокотоксичных пестицидов. Нитраты. Потребление в повышенном количестве нитратов. Нитриты. Механизм токсического действия нитритов. Хроническое воздействие нитритов. Нитрозоамины. Нитрозосоединения. Технологическая обработка сырья, полуфабрикатов. Образование нитрозосоединений. Основные источники поступления нитратов и нитритов. Регуляторы роста растений (РРР). Природные РРР. Синтетические РРР. Вещества, применяемые в животноводстве. Антибиотики. Происхождение. Естественные антибиотики. Антибиотики, образующиеся в результате производства пищевых продуктов. Антибиотики, попадающие в пищевые продукты в результате лечебно-ветеринарных мероприятий. Антибиотики, попадающие в пищевые продукты при использовании их в качестве биостимуляторов. Антибиотики, применяемые в качестве консервирующих веществ. Сульфаниламиды. Нитрофураны. Гормональные препараты. Синтетические гормональные препараты. Допустимые уровни содержания гормональных препаратов в продуктах питания. Транквилизаторы. Антиоксиданты в пище животных.

Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.

Радиоактивное загрязнение. Радионуклиды естественного происхождения. Космогенные радионуклиды. Радионуклиды, присутствующие в объектах окружающей среды. Радон. Производственная деятельность человека. Обогащение атмосферы естественными радионуклидами. Радионуклиды, образующиеся на АЭС. Радионуклиды искусственного происхождения. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Профилактика и снижение степени внутреннего облучения. Этапы радиационного поражения клетки. Поведение организма при излучении. Характер распределения радиоактивных веществ в организме человека. Профилактика радиоактивного загрязнения окружающей среды. Питание как фактор предотвращения накопления радионуклидов в организме людей. Обогащение рациона рыбой, кальцием, фтором, витаминами А, Е, С.

Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.

Безопасность пищевой продукции и генетическая модификация. Оценка качества и безопасности пищевой продукции, полученной и ГМИ. Комплексная оценка пищевой продукции, полученной из ГМИ. Санитарно-химические исследования для продукции, полученной из ГМИ. Определение биологической ценности и усвояемости. Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной с использованием ГММ.

Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.

Пищевые и биологически активные добавки и технологические добавки. Проблема безопасности пищевых добавок. Оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением. Функциональные классы пищевых добавок. Причины использования пищевых добавок, классификация ПД. Технологическое значение пищевых добавок. Пищевые добавки, запрещенные в РФ.

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 для проведения лекционных занятий

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала

преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в учебно-методических комплексах. Характеристика отдельных тем дисциплины, которые выносятся на самостоятельную работу, недостаточно раскрываются в учебниках и учебных пособиях либо представляют трудности для освоения (требуются дополнительные комментарии, советы, указания по их изучению). При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Порядок проведения лекционного занятия

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

- формулировку темы лекции;
- указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
- изложение вводной части;
- изложение основной части лекции;
- краткие выводы по каждому из вопросов;
- заключение;
- рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Методические указания для проведения лабораторных занятий

Цели лабораторного практикума достигаются наилучшим образом в том случае, если выполнению эксперимента предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной домашней подготовкой.

Перед началом очередного занятия преподаватель должен удостовериться в готовности студентов к выполнению очередной работы путем короткого собеседования и проверки наличия у студентов заготовленных протоколов проведения работы.

Конечная цель лабораторных занятий – углубление теоретических знаний специальных дисциплин, а также приобретение умения и навыков, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности.

В процессе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль. Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов дисциплины.

Текущий контроль на лабораторных работах проводится в виде отчета по практической работе выполненный в отдельной рабочей тетради по дисциплине. Оценивается ход лабораторных работ, достигнутые результаты, оформление

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Для успешного усвоения курса необходимо не только посещать аудиторные занятия, но и вести активную самостоятельную работу. При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную основную и дополнительную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств;
- выполнять домашние задания по указанию преподавателя.

**Таблица 4. Содержание самостоятельной работы обучающихся
для очной формы обучения**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания. 2. Показатель качества продукции. 3. Классификация показателей качества продукции. 4. Проблема безопасности продуктов питания. 5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях. 6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фальсификация продукции общественного питания, ответственность. Виды фальсификации. 2. Определение фальсификата продукции. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза. 2. Оценка соответствия. 3. Контроль качества продукции, градации качества. 4. Потребительские свойства сельскохозяйственной продукции. 5. Показатели безопасности. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, блокирующие усвоение или обмен некоторых аминокислот. 2. Деминерализующие факторы (снижающие усвоение минеральных веществ). 3. Токсичные компоненты пищевых продуктов: цианогенные гликозиды, алкалоиды, биогенные амины, лектины, алкоголь, зобогенные вещества. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки</p>	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания. 2. Показатель качества продукции. 3. Классификация показателей качества продукции. 4. Проблема безопасности продуктов питания. 5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях. 6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Токсины микроорганизмов. 2. Токсические элементы. 3. Антибиотики в пищевых продуктах. 4. Пестициды, классификация, влияние на пищевую растительную продукцию. 5. Нитраты, нитриты, нитрозоамины. 6. Диоксины и диоксиноподобные соединения. 7. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). 8. Что такое радионуклиды? 9. Проблема загрязнения продовольствия фузариотоксинами. Фузариоз зерна. 10. Загрязнители, подлежащие контролю в различных группах продовольственного сырья и пищевых продуктов. 		
<p>Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стафилококковое пищевое отравление, симптомы. 2. Продовольственное сырье. Благоприятная среда для жизнедеятельности бактерий. 3. Загрязнение мяса стафилококками. 4. Благоприятная среда для размножения S. Aureus. 5. Опасность сальмонеллеза. 6. Три основные типа сальмонеллеза. Меры профилактики сальмонеллеза. 7. Ботулизм. Бактерия Clostridium botulinum. Ботулинический токсин. Формы ботулизма. Профилактика ботулизма. 8. Меры по предупреждению загрязнения 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания. 2. Показатель качества продукции. 3. Классификация показателей качества продукции. 4. Проблема безопасности продуктов питания. 5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях. 6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
зерновых культур и зернопродуктов.		
<p>Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пестициды. Инсектициды, фунгициды, бактерициды, акарициды, рогентициды, дефолианты. Классификация пестицидов. 2. Что такое нитриты? Механизм токсического действия нитритов. Хроническое воздействие нитритов. 3. Допустимые уровни содержания гормональных препаратов в продуктах питания. Транквилизаторы. 4. Антиоксиданты в пище животных. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радионуклиды, присутствующие в объектах окружающей среды. 2. Радионуклиды, образующиеся на АЭС. 3. Радионуклиды искусственного происхождения. 4. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. 5. Профилактика и снижение степени внутреннего облучения. 6. Этапы радиационного поражения клетки. 7. Поведение организма при излучении. 8. Питание как фактор предотвращения накопления радионуклидов в организме людей. 	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из</p>	8	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <p>1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <p>2. Показатель качества продукции.</p> <p>3. Классификация показателей качества продукции.</p> <p>4. Проблема безопасности продуктов питания.</p> <p>5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях.</p> <p>6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его.</p>	7	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>генно-инженерно-модифицированных организмов.</p> <p>1. Комплексная оценка пищевой продукции, полученной из ГМИ.</p> <p>2. Определение биологической ценности и усвояемости.</p>		
<p>Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.</p> <p>1. Оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением.</p> <p>2. Функциональные классы пищевых добавок.</p>	8	Изучение и конспектирование учебной литературы.

для заочной формы обучения

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <p>1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <p>2. Показатель качества продукции.</p> <p>3. Классификация показателей качества продукции.</p> <p>4. Проблема безопасности продуктов питания.</p> <p>5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях.</p> <p>6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его.</p>	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов</p>	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания. 2. Показатель качества продукции. 3. Классификация показателей качества продукции. 4. Проблема безопасности продуктов питания. 5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях. 6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его. 	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>его переработки. Основные критерии оценки.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фальсификация продукции общественного питания, ответственность. Виды фальсификации. 2. Определение фальсификата продукции. 		
<p>Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация работ по стандартизации в рамках Европейского союза. 2. Оценка соответствия. 3. Контроль качества продукции, градации качества. 4. Потребительские свойства сельскохозяйственной продукции. 5. Показатели безопасности. 	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, блокирующие усвоение или обмен некоторых аминокислот. 2. Деминерализующие факторы (снижающие усвоение минеральных веществ). 3. Токсичные компоненты пищевых продуктов: цианогенные гликозиды, алкалоиды, биогенные амины, лектины, алкоголь, зобогенные вещества. 	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Токсины микроорганизмов. 2. Токсические элементы. 	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания. 2. Показатель качества продукции. 3. Классификация показателей качества продукции. 4. Проблема безопасности продуктов питания. 5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях. 6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его. 	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<ol style="list-style-type: none"> 3. Антибиотики в пищевых продуктах. 4. Пестициды, классификация, влияние на пищевую растительную продукцию. 5. Нитраты, нитриты, нитрозоамины. 6. Диоксины и диоксиноподобные соединения. 7. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ). 8. Что такое радионуклиды? 9. Проблема загрязнения продовольствия фузариотоксинами. Фузариоз зерна. 10. Загрязнители, подлежащие контролю в различных группах продовольственного сырья и пищевых продуктов. 		
<p>Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Стафилококковое пищевое отравление, симптомы. 2. Продовольственное сырье. Благоприятная среда для жизнедеятельности бактерий. 3. Загрязнение мяса стафилококками. 4. Благоприятная среда для размножения <i>S. Aureus</i>. 5. Опасность сальмонеллеза. 6. Три основные типа сальмонеллеза. Меры профилактики сальмонеллеза. 7. Ботулизм. Бактерия <i>Clostridium botulinum</i>. Ботулинический токсин. Формы ботулизма. Профилактика ботулизма. 8. Меры по предупреждению загрязнения зерновых культур и зернопродуктов. 	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве,</p>	10	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания. 2. Показатель качества продукции. 3. Классификация показателей качества продукции. 4. Проблема безопасности продуктов питания. 5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях. 6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его. 	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пестициды. Инсектициды, фунгициды, бактерициды, акарициды, ротентициды, дефолианты. Классификация пестицидов. 2. Что такое нитриты? Механизм токсического действия нитритов. Хроническое воздействие нитритов. 3. Допустимые уровни содержания гормональных препаратов в продуктах питания. Транквилизаторы. 4. Антиоксиданты в пище животных. 		
<p>Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Радионуклиды, присутствующие в объектах окружающей среды. 2. Радионуклиды, образующиеся на АЭС. 3. Радионуклиды искусственного происхождения. 4. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. 5. Профилактика и снижение степени внутреннего облучения. 6. Этапы радиационного поражения клетки. 7. Поведение организма при излучении. 8. Питание как фактор предотвращения накопления радионуклидов в организме людей. 	10	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплексная оценка пищевой продукции, полученной из ГМИ. 	10	Изучение и конспектирование учебной литературы.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <p>1. Понятия и термины, используемые в области управления качеством и безопасности пищевым сырьем и продуктами питания.</p> <p>2. Показатель качества продукции.</p> <p>3. Классификация показателей качества продукции.</p> <p>4. Проблема безопасности продуктов питания.</p> <p>5. Осуществление контроля качества товаров на различных уровнях.</p> <p>6. Ведомственный и государственный контроль, организации, осуществляющие его.</p>	9	Изучение и конспектирование учебной литературы.
<p>2. Определение биологической ценности и усвояемости.</p>		
<p>Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.</p> <p>1. Оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением.</p> <p>2. Функциональные классы пищевых добавок.</p>	10	Изучение и конспектирование учебной литературы.

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

- конспект

Требования к подготовке, содержанию и оформлению конспекта.

Конспект подготавливается по заданной теме из числа предложенных для изучаемого раздела/темы дисциплины/модуля. Для подготовки конспекта, студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы изучаемого раздела/темы, выполнить собственный анализ предметной области в рамках задания (нормы кормления, показатели питательности кормов или рациона в целом, соответствия рациона физиологическим потребностям животных и т.д.).

Содержание конспекта, должно включать следующие элементы: содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В конспекте, должны быть освещены все существенные элементы заданной темы. Объем конспекта, не должен превышать 5 страниц. Подготовленный конспект представляется на проверку на электронную почту преподавателя

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др.

Таблица 5. Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами Питания.	Обзорная лекция-презентация, просмотр учебного видеофильма	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки.	Обзорная лекция-презентация, дискуссии	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.	Обзорная лекция-презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.	Обзорная лекция-презентация	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	Лекция-диалог	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.	Обзорная лекция-презентация, просмотр учебного видеофильма	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.	Обзорная лекция-презентация, дискуссии	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	Обзорная лекция-презентация, дискуссии	Не предусмотрено	Лабораторная работа
Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.	Проблемная лекция, дискуссии, просмотр учебного видеофильма.	Не предусмотрено	Лабораторная работа

Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.	Обзорная лекция-презентация, дискуссии	Не предусмотрено	Лабораторная работа
---	--	------------------	---------------------

6.2. Информационные технологии

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

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источник информации
- использование возможностей электронной почты преподавателя
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов.)
- 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
MicrosoftWindows10Professional	Операционная система
KasperskyEndpointSecurity	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. 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)	Программы для информационной безопасности
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

Наименование программного обеспечения	Назначение
GIMP	Многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями.
LibreOffice	Пакет офисных программ.

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

<p>Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» http://dlib.eastview.com Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com</p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем» https://library.asu.edu.ru/catalog/</p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» https://journal.asu.edu.ru/</p>
<p>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</p>
<p>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</p>

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) «**Контроль и безопасность сельскохозяйственного сырья**» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей 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. Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания	ОПК-3	Лабораторная работа №1, собеседование
Тема 2. Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки.	ОПК-3	Лабораторная работа №2, собеседование
Тема 3. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.	ОПК-3	Лабораторная работа №3, собеседование
Тема 4. Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния.	ОПК-3	Лабораторная работа №4, собеседование
Тема 5. Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	ОПК-3	Лабораторная работа №5, собеседование
Тема 6. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.	ОПК-3	Лабораторная работа №6, собеседование
Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.	ОПК-3	Лабораторная работа №7, собеседование
Тема 8. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.	ОПК-3	Лабораторная работа №8, собеседование

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 9. Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов.	ОПК-3	Лабораторная работа №9, собеседование
Тема 10. Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности.	ОПК-3	Лабораторная работа №10, собеседование

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

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 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает 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)

Вопросы для собеседования по теме 1 «Проблемы обеспечения населения безопасным пищевым сырьем и продуктами питания»:

1. Сущность продовольственной безопасности, основные цели.
2. Безопасность продуктов питания – это...
3. Каким нормативно-правовым документом в Российской Федерации регламентируются медико-биологические требования и санитарные нормы качества продовольственного сырья и пищевых продуктов, с учетом международного и отечественного опыта экологии питания?
4. Что такое «петля качества»?
5. Специальные кадры, отвечающие за качество продукции.

Вопросы для собеседования по теме 2 «Нормативные документы, регламентирующие безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки. Основные критерии оценки»:

1. Перечень основных законодательных и нормативно-правовых документов в сфере контроля за качеством и безопасностью сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.
2. Методы контроля качества и безопасности продукции.
3. Фальсификация продукции общественного питания, ответственность.

Вопросы для собеседования по теме «Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции»:

1. Какова сущность понятий: стандартизация, стандарт, совместимость, взаимозаменяемость, комплексная стандартизация, опережающая стандартизация?
2. Назовите органы и службы стандартизации.
3. Что подразумевает под собой понятие «техническое регулирование».
4. Какие существуют категории и виды стандартов?
5. Каков порядок разработки национальных стандартов?
6. Какие международные и региональные организации по стандартизации вы знаете?
7. Дайте определения основных понятий: оценка соответствия, орган по сертификации, декларирование соответствия, сертификация.
8. Назовите принципы системы оценки (подтверждения) соответствия.
9. Какие формы подтверждения соответствия определены Законом?
10. Что является основанием для применения знака обращения на рынке для выпускаемой продукции?
11. Какова сущность понятия «качество продукции»?
12. Что понимают под свойством продукции и показателем качества?
13. Что такое единичные, комплексные, базовые и определяющие показатели качества?
14. Какие вы знаете виды значений показателей качества?
15. Приведите номенклатуру потребительских свойств и показателей качества продукции.
16. Какие существуют градации качества продукции?
17. Какие вы знаете дефекты продукции?
18. Какие методы оценки качества продукции вы знаете?
19. Что понимают под потребительскими свойствами продукции?

20. Что такое пищевая, биологическая, энергетическая ценность продуктов?
21. В чем заключается технологическая ценность продуктов?

Вопросы для собеседования теме 4 «Источники антиалиментарных соединений, условия их действия на ингибируемое вещество, пути устранения вредного влияния»:

1. Антиалиментарные (антипищевые) вещества, возможные пути устранения их влияния.
2. Ингибиторы пищеварительных ферментов.
3. Антиферменты, авитамины.
4. Антиалиментарные факторы пищевых продуктов. Факторы, блокирующие усвоение или обмен некоторых аминокислот.
5. Деминерализующие факторы (снижающие усвоение минеральных веществ). Токсичные компоненты пищевых продуктов: цианогенные гликозиды, алкалоиды, биогенные амины, лектины, алкоголь, зобогенные вещества.

Вопросы для собеседования по теме 5 «Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения»:

1. Охрана продуктов питания от чужеродных химических веществ.
2. Проблема загрязнения продовольствия фузариотоксинами.
3. Загрязнители, подлежащие контролю в различных группах продовольственного сырья и пищевых продуктов.
4. Фальсификация пищевых продуктов и продовольственного сырья.
5. Проблема профилактики хронических пищевых интоксикаций.
6. Использование природных цеолитов. Решение проблемы чистоты продуктов.
7. Отрасли генетической токсикологии.

Вопросы для собеседования по теме 5 «Загрязнение сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки ксенобиотиками химического и биологического происхождения»:

1. Вещества, участвующие в формировании вкуса, аромата, цвета и продукты распада основных нутриентов, другие биологически активные вещества.
2. Антиалиментарные и токсические свойства.
3. Чужеродные, потенциально опасные соединения антропогенного или природного происхождения.
4. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания.
5. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
6. Контаминанты. Токсины микроорганизмов. Токсические элементы.

Вопросы для собеседования по теме 6 «Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами»:

1. Загрязнение микроорганизмами. Формы заболеваний.
2. Пищевая интоксикация. Бактериальные токсикозы. Стафилококковое пищевое отравление.
3. Загрязнение молока стафилококками. Энтеротоксин.
4. Загрязнение мяса стафилококками.
5. Пищевые инфекции.
6. Сальмонеллез.
7. Ботулизм. Бактерия *Clostridium botulinum*. Ботулинический токсин. Формы ботулизма. Профилактика ботулизма.
8. Бактерии рода *Escherichia coli*.
9. Бактерии рода *Proteus*. Причина возникновения протейных токсикоинфекций.

10. Энтерококки.
11. Микотоксины. Мониторинг импортных продуктов на загрязнение микотоксинами.
12. Плесневые грибы. Развитие плесневых грибов на сельскохозяйственных продуктах.
13. Афлатоксины.

Вопросы для собеседования по теме 7 «Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве, в животноводстве, диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами»:

1. Загрязнение веществами и соединениями в растениеводстве и животноводстве.
2. Пестициды.
3. Инсектициды, фунгициды, бактерициды, акарициды, ротентициды, дефолианты.
4. Классификация пестицидов.
5. Применение пестицидов и их роль в борьбе с различными вредителями.
6. Пауль Мюллер.
7. Инсектицид ДДТ.
8. Споры о применении пестицидов.

Вопросы для собеседования по теме 8 «Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов»:

1. Радиоактивное загрязнение. Радионуклиды естественного происхождения. Радионуклиды искусственного происхождения.
2. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека.
3. Профилактика и снижение степени внутреннего облучения.
4. Профилактика радиоактивного загрязнения окружающей среды.
5. Питание как фактор предотвращения накопления радионуклидов в организме людей.
6. Обогащение рациона рыбой, кальцием, фтором, витаминами А, Е, С.

Вопросы для собеседования по теме 9 «Безопасность продукции питания, производимой из сырья, полученного из генно-инженерно-модифицированных организмов»:

1. Безопасность пищевой продукции и генетическая модификация.
2. Оценка качества и безопасности пищевой продукции, полученной и ГМИ.
3. Комплексная оценка пищевой продукции, полученной из ГМИ.
4. Санитарно-химические исследования для продукции, полученной из ГМИ.
5. Определение биологической ценности и усвояемости. М
6. Медико-биологическая оценка пищевой продукции, полученной с использованием ГММ.

Вопросы для собеседования по теме 10 «Пищевые, биологически активные, технологические добавки и оценка их безопасности»:

1. Проблема безопасности пищевых добавок.
2. Оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением.
3. Причины использования пищевых добавок, классификация ПД.
4. Технологическое значение пищевых добавок.
5. Пищевые добавки, запрещенные в РФ.

Лабораторные работы представлены в ЭУК дисциплины.

Таблица 9. Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.				
1.	Задание закрытого типа	К производственной травме относится травма: 1) полученная по пути на работу в общественном транспорте; 2) полученная на рабочем месте 3) в нерабочее время полученная при занятиях спортом; 4) полученная работником во время служебной поездки на общественном транспорте; 5) полученная на рабочем месте в рабочее время.	1,2,4,5	
2.		К группе профессиональных заболеваний относятся заболевания: 1) имеющиеся у лиц, проживающих вблизи промышленных предприятий, загрязняющих атмосферный воздух; 2) перечисленные в Перечне профессиональных заболеваний, утвержденном Министерством здравоохранения и социального развития РФ; 3) возникшие по пути на работу или с работы; 4) ни один из перечисленных.	2	
3.		Опасные и вредные производственные факторы по характеру их действия во времени подразделяют: 1) на постоянно действующие; 2) на меняющиеся по определенному закону; 3) на периодически действующие 4) на аperiodически действующие (повторяющийся с нерегулярной частотой), в том числе стохастические (случайные).	1,3,4	
4.		Укажите последовательность действий работодателя при расследовании несчастного случая (НС) на производстве: 1) уведомляет указанные в ТК РФ организации о НС, а затем – о его последствиях;	3,1,5,4,2	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>2) уведомляет родственников или близких людей, пострадавших от тяжелых НС.</p> <p>3) утверждает состав комиссии приказом или распоряжением;</p> <p>4) организывает доставку членов комиссии на объекты, фото- и видеосъемку, составление карт, чертежей и др.; 5) предоставляет помещения, материалы, транспортные средства, связь, защитную одежду, проч.;</p>		
5.		<p>Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочих местах осуществляется: 1) экспертом организации, проводящей специальную оценку условий труда;</p> <p>2) комиссией по проведению специальной оценки условий труда;</p> <p>3) работодателем или его представителем;</p> <p>4) специалистом по охране труда.</p>	1	
6.	Задание открытого типа	<p>Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы: физические, химические, биологические и ...</p>	психофизические	
7.		<p>К параметрам микроклимат производственного помещения относится 4 показателя: _____, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха, тепловое излучение.</p>	температура воздуха	
8.		<p>Требованиями _____ продиктованы организационные мероприятия по снижению травматизма и профессиональных заболеваний?</p>	нормативно-правовых актов	
9.		<p>_____ мероприятия имеют наибольшее значение с точки зрения предупреждения травматизма.</p>	технические	
10.		<p>Что, помимо технических, организационных и лечебно-</p>	ответственность работников за	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		профилактических мероприятий, способствует снижению травматизма и профессиональных заболеваний?	нарушения законодательства об охране труда	

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

По дисциплине Контроль и безопасность сельскохозяйственного сырья, итоговой формой отчетности является экзамен. Балльная оценка распределяется на две составляющие: семестровую (текущий контроль по учебной дисциплине в течение семестра) – 50 баллов и экзаменационную – 50 баллов. 50 баллов семестрового контроля состоят из 40 баллов полученных на различных формах текущего контроля и 10 баллов, включающих различного рода бонусы (отсутствие пропусков занятий, активная работа в течение семестра, публикации и пр.). Суммарный рейтинговый балл освоения учебного курса за семестр на экзамене переводится в 4-балльную оценку (таблица 7), которая считается итоговой оценкой по учебному курсу в текущем семестре и заносится в зачетную книжку студента.

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Собеседование		20	По расписанию
2.	Выполнение лабораторной работы		20	По расписанию
Всего			40	
Блок бонусов				
3.	Посещение занятий		10	По расписанию
Всего			10	По расписанию
Дополнительный блок				
4.	Зачет		50	По расписанию
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-1
Нарушение учебной дисциплины	-2
Неготовность к занятию	-3
Пропуск занятия без уважительной причины	-2

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

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	Зачтено
90–100	5 (отлично)	
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
65–69	3 (удовлетворительно)	
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. Журавская, Н.К. Технохимический контроль производства мяса и мясопродуктов. - М: Колос, 2001. - 176 с. 225-00.
2. Степычева Н.В., Научные основы производства продуктов питания [Электронный ресурс]: лабораторный практикум / Степычева Н.В. - Иваново: Иван. гос. хим.-технол. ун-т., 2014. - 64 с. - ISBN 978-5-9616-0501-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961605013.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Голубева Л.В., Методы исследования сырья и продуктов животного происхождения: экспертиза молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособи / Л.В. Голубева, О.И. Долматова - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 64 с. - ISBN 978-5-00032-210-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322109.html>
2. Голыбин В.А., Методы исследования сырья и продуктов сахарного производства: теория и практика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.А. Голыбин, Н.Г. Кульнева, В.А. Федорук, Г.С. Миронова - Воронеж: ВГУИТ, 2014. - 260 с. - ISBN 978-5-89448-991-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785894489919.html> 38
3. Забашта А.Г., Разделка мяса [Электронный ресурс] / Забашта А.Г., Молочников М.В., Подвойская И.А., Ефремова А.С. - М.: КолосС, 2013. - 24 с. - ISBN 978-5-9532-0709-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207096.html>
4. Пащенко Л.П., Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Электронный ресурс] / Л.П. Пащенко, Т.В. Санина, Л.И. Столярова - М.: КолосС, 2013. - 215 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0591-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205917.html>
5. Позняковский В.М., Экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учеб.-справ. пособие / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, К.Я. Мотовилов; под общ. ред. В.М. Позняковского. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2009. - 216 с. (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья) - ISBN 978-5-379-01295-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379012953.html>
6. Позняковский В.М., Экспертиза мяса и мясопродуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учеб.-справ. пособие / В.М. Позняковский. - 4-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007. - 528 с. (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья) - ISBN 978-5-379-00140-7 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379001407.html>

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

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента».

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Занятия проводятся в зоне СДИО и учебно-производственной лаборатории агропромтехнологий и питания.

Выездные занятия обеспечиваются материально-технической базой предприятий, с которыми заключены договоры о сотрудничестве и прохождении студентами практик.

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. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

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).