МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра агрохимии и почвоведения

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы продовольственной безопасности

Направление подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Экология почв и продовольственная безопасность

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.	Михайлова Марина Юрьевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «24» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х. н., доцент	Миникаев Рогать Вагизович
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

к.с-х.н.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	Ф.И.О.

Согласовано:

Директор	Сержанов Игорь Михайлович
	Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «28» апреля 2025 года

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

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экология почв и продовольственная безопасность», обучающийся по дисциплине «Основы продовольственной безопасности» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности		
ОПК-3.1	Анализирует информацию о современных технологиях в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии	**Знать**: Теоретические основы продовольственной безопасности при анализе информации о современных технологиях в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии. **Уметь**: Определять потребность населения территорий в основных продуктах питания **Владеть**: Методами проведения стандартных испытаний по определению показателей безопасности продовольственного сырья и готовой пищевой продукции
ОПК-3.2	Использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	**Знать**: Основные нормативы ведомственного и правового контроля безопасности сырья и продуктов растительного происхождения **Уметь**: Оценивать реальные угрозы в области продовольственной безопасности на современном этапе в России и мире **Владеть**: Практическими навыками по обеспечению продовольственной безопасности в условиях техногенеза биосферы
ПК-1 Способностью обосновать и разрабатывать инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продовольственной безопасности		
ПК-1.1	Обосновывает и разрабатывает инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продовольственной безопасности	**Знать**: Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства **Уметь**: Разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению продовольственной безопасности **Владеть**: Инновационными технологиями по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продовольственной безопасности

ПК-1.2	Составляет практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; организовывает проведение экспериментов с дальнейшим обобщением и анализом результатов	**Знать**: Практические рекомендации и методику научных исследований **Уметь**: Проводить стандартные испытания по определению показателей безопасности продовольственного сырья и готовой пищевой продукции **Владеть**: Методиками научных исследований в организации проведения экспериментов с дальнейшим обобщением и анализом результатов
ПК-2 Готовностью разрабатывать и осуществлять приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества		
ПК-2.1	Разрабатывает приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	**Знать**: Требования, предъявляемые к безопасности растениеводческой продукции **Уметь**: Оформлять протоколы лабораторных испытаний проб в соответствии со стандартными формами **Владеть**: Оценкой соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам
ПК-2.2	Внедряет оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	**Знать**: Требования, предъявляемые к компонентам агроэкосистемы, в том числе при производстве органический и экологически чистой растениеводческой продукции **Уметь**: Выбирать экологические и санитарно-гигиенические нормативы для оценки экологического состояния агроэкосистем и безопасности продукции в зависимости от характеристик обследуемых объектов **Владеть**: Оформлением документации по итогам контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэко-системы и безопасности растениеводческой продукции

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается во 2 семестре 1 курса очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Экология почв», «Технологии возделывания сельскохозяйственных культур в условиях техногенеза», «Инструментальные методы исследований».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов», «Экологическая экспертиза»

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (з.е.), 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	
	Семестр 2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**43**	
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	14 0	
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки, час	28 6	
- экзамен, час	1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	**101**	
-подготовка к практическим занятиям, час	35	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	
- выполнение контрольных работ, час	0	
- подготовка к экзамену, час	36	
Общая трудоемкость час	**144**	
з.е.	**4**	

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах							
		лекции		практические работы		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно		очно		очно		очно	
1	Введение. Теоретические основы обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов	2		6		8		9	
2	Мировая продовольственная	2		3		5		9	

	безопасность, общие проблемы и перспективы								
3	Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны	2		3		5		9	
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения	2		6		8		11	
5	Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами	2		3		5		9	
6	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2		5		7		9	
7	Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок	2		2		4		9	
	Итого	14		28		42		65	

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очная			
		всего	в том числе в виде практической подготовки		
1	Раздел 1. Введение. Теоретические основы обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов				
Лекции					
1.1	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих их качества.	1			
1.2	Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.	1			
Практические работы					
1.3	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов.	4	2		
1.4	Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов.	2	2		
2	Раздел 2. Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы				
Лекции					
2.1	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы.	2			
Практические работы					
2.2	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы.	3			
3	Раздел 3. Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны				
Лекции					

3.1	Основные положения Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации.	2			
Практические работы					
3.2	Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны.	3			
4	Раздел 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения				
Лекции					
4.1	Охрана продуктов питания от чужеродных веществ - важная гигиеническая проблема.	2			
Практические работы					
4.2	Полимерные и другие материалы, используемые в пищевой промышленности, общественном питании и торговле	3			
4.3	Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	3	2		
5	Раздел 5. Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами				
Лекции					
5.1	Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами	2			
6	Раздел 6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов				
Лекции					
6.1	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2			
Практические работы					
6.2	Основные представления о радиоактивности. Основные принципы радиозащитного питания.	3			
6.3	Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности.	2			
7	Раздел 7. Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок				
Лекции					
7.1	Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок.	2			
Практические работы					
7.2	Токсическое действие диоксинов и диоксиноподобных соединений.	2			

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания для выполнения лабораторно – практических работ по дисциплинам «Экология» и «Агроэкология» для студентов агрономических и экономических специальностей, Казань, 2009, 59 с.

2. Гилязов М.Ю. Реабилитация загрязненных почв: методические указания по изучению дисциплины, выполнению лабораторно-практических занятий (для магистрантов агрономического факультета, обучающихся по направлению «агрохимия и агропочвоведение»). - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2013. - 26 с.

3. Методика выполнения контрольных работ и тестовые задания по дисциплинам экологического цикла, Казань, 2010, 79 с.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Основы продовольственной безопасности»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Куликов Я.К. Агроэкология: учебное пособие / Я.К. Куликов. - Минск: «Вышэйшая школа», 2012. – 319 с.
2. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия. Изд. «Лань». 2016. - 584 с.
3. Мукминов М.Н., Шуралев Э.А., Никитин О.В. ПЦР анализ в области обеспечения продовольственной безопасности: электронный образовательный ресурс для магистрантов
4. Шуралев Э.А., Мукминов М.Н., Никитин О.В. Иммунологические методы в экологической иммунологии: электронный образовательный ресурс для магистрантов
5. Казиахмедов Г.М. Повышение устойчивости продовольственной безопасности России в условиях глобализации мировой экономики (на примере Московского региона): монография. Изд-во: ЮНИТИ-ДАНА; Закон и право, 2012 г.- 135 с.
6. Назаренко В.И. Продовольственная безопасность: (в мире и в России) / В. И. Назаренко; Рос. акад. наук, Ин-т Европы. - Москва: Памятники исторической мысли, 2011.284 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования / А.Л. Черногоров [и др.]. — Москва: Издательство Московского университета, 2012. — 268 с.

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

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
3. Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) - http://www.rupto.ru/
4. Иммунологические методы в экологической иммунологии: электронный образовательный ресурс для магистрантов [Электронный ресурс] - http://zilant.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=407
5. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации - http://www.mcx.ru/documents/document/show/14857.19.htm
6. Евразийский центр по продовольственной безопасности - http://ecfs.msu.ru/
7. Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций - http://www.fao.org
8. ПЦР анализ в области обеспечения продовольственной безопасности: электронный образовательный ресурс для магистрантов [Электронный ресурс] - http://zilant.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=406

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Методические указания для выполнения лабораторно – практических работ по дисциплинам «Экология» и «Агроэкология» для студентов агрономических и экономических специальностей, Казань, 2009, 59 с.
2. Гилязов М.Ю. Реабилитация загрязненных почв: методические указания по изучению дисциплины, выполнению лабораторно-практических занятий (для магистрантов агрономического факультета, обучающихся по направлению «агрохимия и агропочвоведение»). - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2013. - 26 с.
3. Методика выполнения контрольных работ и тестовые задания по дисциплинам экологического цикла, Казань, 2010, 79 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция. Практические занятия. Самостоятельная работа	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	1. Операционная система Microsoft Windows 10,Microsoft Windows 7, Microsoft Microsoft Windows 8.1, Microsoft Windows Thin PC, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows XP

			для образовательных организаций (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Professional 2016, Standart 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.,Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.

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

Лекция	Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт. 1. Операционная система Microsoft Windows 10,Microsoft Windows 7, Microsoft Microsoft Windows 8.1, Microsoft Windows Thin PC, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows XP для образовательных организаций (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г. 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Professional 2016, Standart 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» Контракт №

	2019.10 от 18 июня 2019 г.Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.,Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.
Практические занятия	Учебная аудитория 2 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна. Демонстрационные материалы в виде таблиц, рисунков, слайдов; периодические таблицы химических элементов Д.И. Менделеева. Образцы минеральных удобрений, химических мелиорантов.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 25 – помещение для самостоятельной работы. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт. 1. Операционная система Microsoft Windows 10,Microsoft Windows 7, Microsoft Microsoft Windows 8.1, Microsoft Windows Thin PC, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows XP для образовательных организаций (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Professional 2016, Standart 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., контракт №41 от 5 сентября 2019 г.) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г., Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г., Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г. 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). (Контракт №2018.64938 от 25 декабря 2018 г., Контракт №2019.39 от 23 декабря 2019 г.) 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). Договор БИ0306 от 01.07.2011г. 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License(GPL).