



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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев
« 20 » мая 2023 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, заочная

Казань – 2023 г.

Составитель:

доцент, к.с.-х.н.
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Михайлова Мариша Юрьевна
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х. н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Мишикаев Рогать Вагизович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминава Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 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 продо-

		вольственной безопасности
ПК-1.2	Составляет практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; организывает 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 органической 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 агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 2 семестре, 1 курса очной, заочной 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	Заочная форма
	Семестр 2	Курс 2. Сессия 1.
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	43	17
в том числе:		
- лекции, час	14	6
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- практические занятия, час	28	10
в том числе в виде практической подготовки, час	26	8
- экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	101	127
в том числе:		
-подготовка к практическим занятиям, час	35	60
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	49
- выполнение контрольных работ, час	0	9
- подготовка к экзамену, час	36	9
Общая трудоемкость час з.е.	144	144
	4	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	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Введение. Теоретические основы обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов	2	1	6	2	8	3	9	16
2	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы	2	1	3	1	5	2	9	16
3	Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны	2	1	3	1	5	2	9	16
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения	2	1	6	2	8	3	11	22
5	Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами	2	1	3	1	5	2	9	16
6	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2	1	5	1	7	2	9	16
7	Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок	2	0	2	1	4	1	9	16
	Итого	14	6	28	9	42	15	65	118

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		очная		заочная	
		всего	в том числе в виде практической подготовки	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	1	1
1.2	Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.	1	1	0	0
Практические работы					
1.3	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов.	4	4	1	1
1.4	Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов.	2	2	1	1
2	Раздел 2. Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы				
Лекции					
2.1	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы.	2	2	1	1
Практические работы					
2.2	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы.	3	3	1	1
3	Раздел 3. Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны				
Лекции					
3.1	Основные положения Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации.	2	2	1	1
Практические работы					
3.2	Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны.	3	3	1	1
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	2	1	1
Практические работы					
4.2	Полимерные и другие материалы, используемые в пищевой промышленности, общественном питании и торговле	3	3	1	1
4.3	Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	3	3	1	1
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	2	1	1
6	Раздел 6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов				
Лекции					
6.1	Радиоактивное загрязнение продоволь-	2	2	1	1

	ственного сырья и пищевых продуктов				
Практические работы					
6.2	Основные представления о радиоактивности. Основные принципы радиозащитного питания.	3	3	0	0
6.3	Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности.	2	2	1	1
7	Раздел 7. Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок				
Лекции					
7.1	Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок.	2	2	0	0
Практические работы					
7.2	Токсическое действие диоксинов и диоксинаподобных соединений.	2	2	1	1

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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопро-

сов, 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 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-Плагат» 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 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-Плагат» 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 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).
--	--