



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

Агрономический факультет

Кафедра агрохимии и почвоведения



ПРЕПОДАВАТЕЛЬ
Проректор по учебно-
воспитательной работе, доцент

А.В. Дмитриев
«20» мая 2021 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 - 2021

Составитель: ст. преподаватель, к.с.-х.н.

Михайлова Марина Юрьевна

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «11» мая 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:
доцент, д.с.-х.н.

Миникаев Р.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «12» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с.-х.н.

Трофимов Н.В.

Согласовано:
Декан

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от «13» мая 2021 года

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

В результате освоения основной образовательной 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; 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 и осуществляет 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 во 2 семестре 1 курса при очной форме обучения и на 2 курсе при заочной форме обучения.

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

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин и практик: «Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов», «Экологическая экспертиза», «Диагностика и нормирование питания».

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	Очное обучение	Заочное обучение
	1 курс 2 семестр	2 курс зимняя сессия
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	43	17
в том числе:		
- лекции, час	14	6
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-
- практические занятия, час	28	10
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	2	2
- 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 контрольной работы, час	-	9
- подготовка к экзамену, час	36	9
Общая трудоемкость час	144	144
зач. ед.	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	14	18

2	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы	2	1	3	1	5	2	14	18
3	Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны	2	1	3	1	5	2	16	19
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения	2	1	6	2	8	3	14	18
5	Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами	2	1	3	1	5	2	14	18
6	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2	0,5	5	2	7	2,5	14	18
7	Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок	2	0,5	2	1	4	1,5	14	18
	Итого	14	6	28	10	42	16	101	127

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		ОЧНО		ЗАОЧНО	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Введение. Теоретические основы обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов как одна из основных составляющих	1	-	0,5	-

	их качества.				
1.2	Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.	1	-	0,5	-
<i>Практические работы</i>					
1.3	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов. Обеспечение контроля качества пищевых продуктов.	4	-	1	-
1.4	Понятие и виды экспертизы пищевых продуктов.	2	-	1	-
2	Раздел 2. Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы				
<i>Лекции</i>					
2.1	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы.	2	-	1	-
<i>Практические работы</i>					
2.3	Мировая продовольственная безопасность, общие проблемы и перспективы.	3	-	1	-
3	Раздел 3. Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны				
<i>Лекции</i>					
3.1	Основные положения Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации.	2	-	1	-
<i>Практические работы</i>					
3.2	Россия, общая оценка проблемы продовольственной безопасности страны.	3	2	1	2
4	Раздел 4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками и поллютантами биологического и химического происхождения				
<i>Лекции</i>					
4.1	Охрана продуктов питания от чужеродных веществ - важная гигиеническая проблема.	2	-	1	-
<i>Практические работы</i>					
4.2	Полимерные и другие материалы, используемые в пищевой промышленности, общественном питании и торговле	3	-	1	-
4.3	Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	3	-	1	-
5	Раздел 5. Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами				
<i>Лекции</i>					
5.1	Контаминация продовольственного сырья и пищевых продуктов мик-	2	-	1	-

	роорганизмами и их метаболитами				
	<i>Практические работы</i>				
5.2	Микотоксины в пищевых продуктах, профилактика алиментарных микотоксикозов. Методы определения микотоксинов.	3	-	1	-
6	Раздел 6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов				
	<i>Лекции</i>				
6.1	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	2	-	0,5	-
	<i>Практические работы</i>				
6.3	Основные представления о радиоактивности. Основные принципы радиозащитного питания.	3	-	1	-
6.4	Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности.	2	-	1	-
7	Раздел 7. Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок				
	<i>Лекции</i>				
7.1	Загрязнение диоксинами, контроль использования пищевых добавок.	2	-	0,5	-
	<i>Практические работы</i>				
7.2	Токсическое действие диоксинов и диоксиноподобных соединений.	2	-	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.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Основы продовольственной безопасности» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, которая выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Используются разные формы самостоятельной работы студентов:

- работа с учебниками и конспектами лекций, т. е. усвоение дисциплины просмотром, прочтением конспектов лекций, учебника и дополнительной литературы, основными

формами контроля её результативности являются письменные контрольные работы и текущее компьютерное тестирование по модулям (разделам) дисциплины;

- написание и защита рефератов по отдельным модулям;
- решение индивидуальных ситуационных задач;
- самостоятельная подготовка к каждой лабораторной и практической работе дома (подготовительная часть) и оформление её заключительной части после выполнения соответствующих расчетов.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов

Курсовое проектирование по дисциплине не предусмотрено.

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. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65154>).
2. Ягодин Б.А., Жуков Ю.П., Кобзаренко В.И. Агрохимия. Изд. «Лань». 2016. - 584 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство» Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87600>).
3. Мукминов М.Н., Шуралев Э.А., Никитин О.В. ПЦР анализ в области обеспечения продовольственной безопасности: электронный образовательный ресурс для магистрантов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://zilant.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=406>. - Казань: КФУ, 2012.
4. Шуралев Э.А., Мукминов М.Н., Никитин О.В. Иммунологические методы в экологической иммунологии: электронный образовательный ресурс для магистрантов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://zilant.kfu-elearning.ru/course/view.php?id=407>. - Казань: КФУ, 2012.
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. <http://www.knigafund.ru/books/169609>
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. <URL:http://z3950.ksu.ru/bcover/0000690287_con.pdf>

Дополнительная учебная литература:

1. Агроэкологическая оценка земель и оптимизация землепользования / А.Л. Черногоров [и др.]. — Москва: Издательство Московского университета, 2012. — 268 с. (ЭБС «Знаниум», раздел «Высшее образование – бакалавриат». Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1023054>)

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, лабораторные, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. 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 пометок 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 его преподавателю на занятиях. 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 дома самостоятельно. 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.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. При подготовке к лабораторным и практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного или практического задания. Лабораторные и практические работы следует выполнять строго в той последовательности, в какой указано в методических указаниях кафедры по изучению дисциплины.

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

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным и 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 лабораторным или 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 лабораторного или 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 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 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 № 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.).

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

1. Аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием. Ауд. 17, 11 компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет;
Кабинет самостоятельной работы, ауд. № 25
2. Электронные образовательные ресурсы;

3. Демонстрационные материалы в виде таблиц, рисунков, слайдов; периодические таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, образцов удобрений и химических мелиорантов;

5. Компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет.