



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

Институт агротехнологий и землепользования

Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент

А.В. Дмитриев



Рабочая программа дисциплины

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ

Направление подготовки

35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки

Агроэкология

Форма обучения

очная, заочная

Составитель:

Д.С.-Х.Н. доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Миникаев Рогать Вагизович
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2022 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:

Д.С.-Х.Н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Миникаев Рогать Вагизович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агrobiотехнологий и землепользования «5» мая 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

К.С.-Х.Н., доцент
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агrobiотехнологий и землепользования
№ 8 от «6» мая 2022 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 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкология», обучающийся по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен участвовать в проведении почвенных, агрохимических и экологических обследований земель		
ПК-1.1	Демонстрирует знание характера и состояния растительности, рельефа, основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств.	<p>Знать: роль отдельных макро и микроэлементов в питании растений и особенности формирования эффективного плодородия почвы в разных типах и подпитах почв по зонам страны, их агропроизводственные характеристики, принципы организации и методы стационарного изучения почв.</p> <p>Уметь: проводить агрономический анализ почв и почвенных ресурсов, определить их продуктивный потенциал.</p> <p>Владеть: навыками мониторинговых и экспериментальных исследований</p>
ПК-1.3	Осуществляет отбор и выполняет лабораторные исследования проб почв, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции.	<p>Знать: Стандартные методы отбора и выполнение лабораторных исследований проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции.</p> <p>Уметь: Определять периодичность, методы и схемы пробоотбора почв, природных вод, атмосферных осадков, растениеводческой продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия.</p> <p>Владеть: Отбор проб почвы, природных вод, атмосферных осадков, сельскохозяйственной продукции в соответствии с разработанной программой экологического контроля (мониторинга) и стандартными методами пробоотбора.</p>
ПК-2 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов		
ПК-2.1	Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	<p>Знать: о методах и способах воспроизводства плодородия почвы, о факторах и условиях жизни растений, приемах их регулирования.</p> <p>Уметь: определять качество проведенных технологических приемов, применять органические минеральные удобрения с целью получения продукции с</p>

		заданными технологическими свойствами и сохранения почвенного плодородия. Владеть: навыками способов, технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия.
--	--	--

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору 2 (ДВ2). Изучается на 7 и 8 семестре на 4 курсе, при очной форме обучения и на 5 курса при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: химия, геология с основами геоморфологии, общее почвоведение, картография почв.

Дисциплина является основополагающей при государственной итоговой аттестации.

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 5 зачетных единиц, 180 часов

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

Вид учебных занятий	Очное обучение			Заочное обучение		
	7 семестр	8 семестр	всего	сессия 1	сессия 2	всего
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	43	43	86	7	13	20
в том числе:						
- лекции, час	14	14	28	2	4	6
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-	-	-	-	-
- практические занятия, час	28	28	56	4	8	12
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	2	2	-	2	2
- зачет, час	1		1	1		1
- зачет с оценкой, час		1	1		1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	29	65	94	65	95	160
в том числе:						
- подготовка к практическим занятиям, час	10	25	35	20	30	50
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	14	22	36	20	30	50
- выполнение курсового проекта (работы), час	-	-	-	-	-	-

- подготовка к зачету, час	5		5	25		25
- подготовка к зачету с оценкой, час		18	18		35	35
Общая трудоемкость час	72	108	180	72	108	180
з.е.	2	3	5	2	3	5

4 Содержание дисциплины (модуля), 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)

№ тем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, час							
		лекции		практические занятия		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч	очн	заоч
1	История развития агроэкологической оценки пахотных почв.	6	1	12	2	18	3	24	30
2	Анализ компонентов агроэкологической оценки пахотных почв	6	1	12	2	18	3	24	46
3	Концепция почвенных группировок, анализ существующих группировок почв в России и за рубежом	8	2	16	4	24	6	23	44
4	Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв	8	2	16	4	24	6	23	40
	Итого	28	6	56	12	84	18	94	160

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час			
		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. История развития агроэкологической оценки пахотных почв				

<i>Лекции</i>		6	-	1	-
1.1	Агроэкологическая оценка пахотных почв как самостоятельный раздел агропочвоведения	2	-	1	-
1.2	История развития агроэкологического подхода	2	-	-	-
1.3	Структура и особенности агроэкологической оценки пахотных почв. Ее проблемы и задачи.	2	-	-	-
<i>Практические работы</i>		12	-	2	-
1.4	Особенности агроэкологической оценки пахотных почв различных регионов	6	-	1	-
1.5	Агроэкологическая оценка пахотных почв Татарстана	6	-	1	-
2	Раздел 2. Анализ компонентов агроэкологической оценки пахотных почв				
<i>Лекции</i>		6	-	1	-
2.1	Анализ компонентов агроэкологической оценки пахотных почв	2	-	1	-
2.2	Этапы развития метода почвенного районирования и анализ современных почвенных районирований	2	-	-	-
2.3	Систематизация, принципы и критерии почвенно-агроэкологических прикладных районирований	2	-	-	-
<i>Практические работы</i>		12	-	2	-
2.4	Районирование конкретной территории в табличной форме.	6	-	2	-
2.5	Районирование пахотных почв РТ	6	-	-	-
3	Раздел 3. Концепция почвенных группировок, анализ существующих группировок почв в России и за рубежом				
<i>Лекции</i>		8	-	2	-
3.1	Концепция почвенных группировок, анализ группировок почв в России и за рубежом	2	-	2	-
3.2	Принципы и критерии при выделении почвенных групп	4	-	-	-
3.3	Генетическая и агрономическая группировки почв	4	-	-	-
<i>Практические работы</i>		16	2	4	2
3.4	Составление генетической группировки почв	8	-	2	-
3.5	Составление агрономической группировки почв	8	2	2	2
4	Раздел 4. Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв				
<i>Лекции</i>		8	-	2	-
4.1	Методология моделирования и эталонизации почвенного плодородия	4	-	2	-
4.2	Агроэкологическая модель и эталоны состояния плодородия почв, локальный	2	-	-	-

	(региональный) эталон				
4.3	Информационно-программное обеспечение моделей (эталонов) плодородия почв	2	-	-	-
<i>Практические работы</i>		16	-	4	-
4.4	Составление локального эталона состояния плодородия почв	8	-	2	-
4.5	Составление локального эталона на примере Предкамья	8	-	2	-

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

1. Муртазина С.Г. Практикум по почвоведению / С.Г. Муртазина, И.А. Гайсин, М.Г. Муртазин // Учебное пособие с Грифом УМО ВУЗов РФ. Казань: 2006. -225с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных 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.

Примерная тематика курсовых проектов (работ):

Курсовые проекты (работы) по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель» не предусмотрены.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Агроэкологическая оценка земель».

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

Основная учебная литература:

1. Черногоров А.Л. Агроэкономическая оценка земель и оптимизация землепользования / А.Л. Черногоров, П.А. Чекмарев, И.И. Васенев, Г.Д. Гогмачадзе. - М.: Изд-во Москов. Ун-та, 2012. – 268 с.
2. Агроэкологическая оценка земель: учебное пособие / составитель Е. П. Иванова. - 2-е изд., доп. и перераб. - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2017. - 115 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/149263>.
3. Чекаев, Н. П. Агроэкологическая оценка земель: учебное пособие / Н. П. Чекаев, А. Ю. Кузнецов. - Пенза: ПГАУ, 2016. - 215 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142115>.

Дополнительная учебная литература:

4. Сулин М.А. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий: учеб пособие. / Сулин М.А. – СПб.: Изд-во Лань, 2002. – 224 с.
5. Герасименко В.П. Практикум по агроэкологии: учебное пособие / В.П. Грасименко. - СПб: Изд-во Лань, 2009. - 432 с.: ил.

6. Чешев А.С. Основы землепользования и землеустройства: учебник для вузов. - 2-е изд., доп. И перераб. / А.С. Чешев, В.Ф. Вальков– Ростов н/Д.: Изд-кий центр «МарТ», 2002. – 544 с.

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

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru>.
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsnb.ru>.
3. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом <http://www.agroprom.polpred.com>.
4. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» <http://www.timacad.ru>.
5. Научная электронная библиотека e-library <http://www.library.ru>.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям.

При подготовке к 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 приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

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 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, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, 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.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.)
Практические занятия			2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.)
Самостоятельная работа			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. Учебная аудитория 11 для проведения занятий лекционного типа.
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.
2. 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. Дистиллятор ДЭ-70, весы лабораторные технические высокоточные ВСП-1/0,2-1. - 8 шт., весы аналитические ZXB 4200 C SCS High - 2 шт., вытяжной шкаф, печь муфельная - 1 шт., шкаф сушильный - 1 шт., мельница лабораторная для растирания проб - 1 шт., пламенный фотометр РФА-378 1 шт., рН-метр ЭВ-74 - 2 шт., термостат - 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ - 1 шт.
3. Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.