

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2022 09:17:29
Уникальный программный ключ:
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbd

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени А.А. ЕЖЕВСКОГО

Факультет Агрономический

Кафедра Агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений

Утверждаю
Декан факультета



Зайцев А.М.
«31» мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
«Агроэкологический мониторинг почв»

Направление подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение
Направленность (профиль) Агроэкология

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная, заочная
4 курс, 7 семестр / 4 курс

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины:

-Цель – формирование экологического мировоззрения студента, знаний и навыков, позволяющих квалифицированно оценивать реальные агроэкологические ситуации, для создания высокоэффективных, экологически сбалансированных агроценозов на основе расширенного воспроизводства почвенного покрова, максимального использования природных ресурсов, рационального применения средств химизации

Основные задачи освоения дисциплины:

- является изучение состояния окружающей природной среды;
получения объективной, систематической и оперативной информации по регламентированному набору обязательных показателей

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Агроэкологический мониторинг почв» находится в части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение. Дисциплина изучается в 7 семестре.

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

(ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Код компетенции	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
-----------------	------------------------	------------------------	---

ПК-3	ПК-3 Готов участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	ИД-1 _{ПК-3} Участвует в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	<p>знать: -основные происхождение, состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв, агрохимические методы анализа, особенности миграции веществ в почве, особенности трансформации минеральных органических удобрений и мелиорантов</p> <p>уметь: -проводить агрономическую оценку почв и почвенного покрова; проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения, определять биологическую активность почвы и предлагать способы её регулирования</p> <p>владеть: - методиками определения агрохимических показателей почвы, агроэкологическими оценками почвенного покрова</p>
ПК-5	Способен проводить оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	ИД-1 _{ПК-5} Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	<p>знать: - состав, свойства, режимы, плодородие, экологические функции почв; географические закономерности распределения почв, агроэкологические параметры оценки земель</p> <p>уметь: -определять основные параметры плодородия почв, использовать результаты агрохимического обследования почв, определять в конкретных условиях оптимальные дозы органических и минеральных удобрений расчетными методами с учетом показателей почвенного плодородия и биологических требований культуры</p> <p>владеть: навыками анализировать основные агроландшафтные условия, сопоставлять их с необходимостью того или иного природного или антропогенного использования, навыками проектирования современных экологически безопасных и высокопродуктивных агроэкосистем-календарных планов, технологий применения удобрений и средств химической мелиорации почв. системой</p>

ПК-8	Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	ИД-1 _{ПК-8} Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы проведения анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализом материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов
ПК-9	ПК-9 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию	ИД-1 _{ПК-9} Проводит химическую, водную и агролесомелиорацию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды мелиорации, ее распространение во всем мире и в России; типы агромелиоративных ландшафтов; влияние мелиорации на окружающую среду; требования с/х культур к водному и, связанному с ним воздушному, пищевому и тепловому режимам почвы; способы определения влажности почвы и ее регулирования; устройства, назначение и принцип работы осушительных и оросительных систем; мероприятия по сохранению экологической устойчивости агромелиоративных ландшафтов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять задания на проектирование оросительных и осушительных систем, принимать системы в эксплуатацию, составлять хозяйственные планы водопользования и планы регулирования водного режима, организовывать работу мелиоративных систем, Эффективно использовать поливную технику, определять экономическую эффективность мелиоративных мероприятий; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками в определении мелиоративных мероприятий; в расчете основных параметров мелиоративных систем

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограничен-

ными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. - 108 часов

5.1. Объем дисциплины и виды учебной работы:

5.1.1. Очная форма обучения: Семестр – 7, вид отчетности – зачет (7 семестр)

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	42	42
в том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Семинарские занятия (СЗ)	28	28
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	66	66
Курсовой проект (КП) ¹	-	-
Курсовая работа (КР) ²	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	8	8
<u>Самостоятельное изучение разделов</u>	20	20

¹ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачетной единицы трудоёмкости (36 часов)

² На экзамен по дисциплине выделяется одна зачетная единица (36 часов)

Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	38	38
Подготовка и сдача экзамена ²		
Подготовка и сдача зачета	зачет	зачет

5.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 4 , вид отчетности 4 курс – зачет.

	всего	4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	108/3
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	14	14
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Семинарские занятия (СЗ)	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Самостоятельная работа:	94	94
Курсовой проект (КП) ³	-	-
Курсовая работа (КР) ⁴	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	54	54
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	20	20
Подготовка и сдача экзамена ²		
Подготовка и сдача зачета	зачет	зачет

³ На курсовой проект (работу) выделяется не менее одной зачётной единицы трудоёмкости (36 часов)

⁴ На экзамен по дисциплине выделяется одна зачётная единица (36 часов)

6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

6.1.1 Очная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	Раздел 1. Мониторинг окружающей природной среды.	4	4		12	Контрольная работа
1.1	Тема 1 Научные, методические и организационные основы проведения мониторинга окружающей природной среды (ОПС). Основные задачи и схема мониторинга.	2	2		6	Устный опрос
1.2	Тема 2: Блок-схема мониторинга окружающей природной среды (ОПС). Классификация состояний природной среды и здоровья населения.	2	2		6	Устный опрос
2.	Раздел 2. Виды мониторинга	4	4		12	Контрольная работа
2.1	Тема1. Биосферный (глобальный). Региональный. Локальный. Импактный. Экологический. Биологический. Санитарно-токсикологический.	2	2		6	Индивидуальное домашнее задание
2.2	Тема 2. Международный. Национальный. Базовый. Непосредственный. Дистанционный (в т.ч. авиационный и космический).	2	2		6	Индивидуальное домашнее задание (реферат)
3	Раздел 3. Агроэкологический мониторинг				42	Контрольная работа
3.1.	Тема 1. Методические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга (АЭМ).	2	2		6	Устный опрос
	Тема 2. АЭМ в интенсивном земледелии. Компоненты АЭМ.	2	2		6	Устный опрос
	Тема 3. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем.	2	2		6	Устный опрос

	Тема 4. Биогеохимические подходы к проведению АЭМ.		4		6	Устный опрос
	Тема 5. Особенности проведения АЭМ на мелиорированных землях. Контроль качества работ по проведению комплексного мониторинга плодородия земель		4		6	Устный опрос
	Тема 6. Организация информационной базы данных АЭМ. Методика проведения работы на реперных участках		4		6	Устный опрос
	Тема 7. Мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. Нормативно-правовое обеспечение проведения данного мониторинга.		2		6	Устный опрос
	Итого по дисциплине	14	28		66	
					108	

6.1.2 Заочная форма обучения:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практ. (семинарские)	лаборат. работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
1.	Раздел 1. Мониторинг окружающей природной среды.	1	4		21	Контрольная работа
1.1	Тема 1 Научные, методические и организационные основы проведения мониторинга окружающей природной среды (ОПС). Основные задачи и схема мониторинга. : Блок-схема мониторинга окружающей природной среды (ОПС). Классификация состояний природной среды и здоровья населения.	1	2		21	
2.	Раздел 2. Виды мониторинга	1	4		21	
2.1	Тема1. Биосферный (глобальный). Региональный. Локальный. Импактный. Экологический. Биологический. Санитарно-	1	2		21	

	токсикологический. Международный. Национальный. Базовый. Непосредственный. Дистанционный (в т.ч. авиационный и космический).				
3	Раздел 3. Агроэкологический мониторинг	2			52
3.1.	Тема 1. Методические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга (АЭМ). АЭМ в интенсивном земледелии. Компоненты АЭМ. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем. Биогеохимические подходы к проведению АЭМ.	1	2		26
	Тема 2. Особенности проведения АЭМ на мелиорированных землях. Контроль качества работ по проведению комплексного мониторинга плодородия земель. Организация информационной базы данных АЭМ. Методика проведения работы на реперных участках. Мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. Нормативно-правовое обеспечение проведения данного мониторинга.	1	4		26
	Итого по дисциплине	4	10		94
					108

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины⁵:

7.1.1. Основная литература:

1. Агроэкология /В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000. – 536с.

2. Агроэкология. Методология, технология, экономика/В.А. Черников, И.Г. Грингоф, В.Т. Емцев и др.; Под. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.:КолосС, 2004. – 400 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. Учеб.заведений).

3. Соколов О.А., Мерзлов А.В., Аристова О.И. и др. Экология и устойчивое сельское хозяйство. Интерактивный курс. – М.: Изд-во МСХА. 2000. С. 284.

4. Методические указания по проведению комплексного мониторинга плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения/В.Г. Сычёвым,

⁵В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

А.Н. Аристарховым, И.В. Колокольцевой и др.; под ред.Л.М. Державина, Д.С. Булгакова. – Москва, 2003. – 195с.

5. Методические указания по проведению локального мониторинга на реперных и контрольных участках. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2006. – 76 с.

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Почвенно-экологический мониторинг и охрана почв. Под ред. Д.С.Орлова, В.Д.Василевской. М., 1994.
2. Б.В.Виноградов. Аэрокосмический мониторинг экосистем. М. 1984.
3. Ю.А. Израэль. Экология и контроль состояния природной среды. Л., 1984.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:

1. chaltlib.ru/articles/resurs/. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ САЙТЫ. Еcosom — все об экологии. FacePla.net — экологический дайджест позитивной информации об экологии и технологии

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие
3	Windows XP Professional (операционная система)	лицензии: X10-51730 RU, X11-42168 RU и другие

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1.	220ауд	Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -10, стулья -20; учебная доска	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ),

		магнитно-маркерная - 1шт; учебно-наглядные пособия, иллюстрации болезней и вредителей растений; технические средства обучения: проектор OptomaX302 , экран ClassicSolution Norma(237*175)	групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	108ауд	Специализированная мебель: стол преподавателя-1шт; стол ученический -8, стулья -16; учебная доска магнитно-маркерная - 1шт; лабораторное оборудование: Шкаф вытяжной Муфельная печь Весы лабораторные АРА-520Фотоколориметр КФК-2 Весы ВЛР-200, рН-метр 410 Аквилон Иономер И-130 Шкаф суховоздушный Центрифуга Иономер И-160 Микроскоп ZOOM Фотоколориметр КФК-3, хим.реактивы, лабораторная посуда.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3.	аудитория 303 Научно-библиографический отдел	Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel , объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК, ЭБС, ЭОИС - 11 шт.; 1 ПК выполняет функции серверного с доступом к системе КонсультантПлюс, Принтер HP Lazer Jet P 2055 Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110	научно-библиографический отдел для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
4	аудитория 123 Библиотека, читальные залы	Специализированная мебель: столы, стулья Технические средства обучения: Компьютеры на базе процессора Intel объединенных в локальную сеть и имеющих доступ в Интернет, доступ к БД,ЭБ, ЭК,	Библиотека, читальные залы. для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)

		КонсультантПлюс, ЭБС, ЭОИС Зал № 1 - 22 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP; 2 шт. - сканер CanoScan LIDE 110; Ксе- рокс XEVOX - 1 шт.; книги на электронных носителях; Зал №2 -Телевизор - Samsung -1 шт. ; компью- тер - 1 шт.; принтер - 1 шт.; Сканер - 1 шт.; Проектор Optoma- 1 шт, Экран - 1; Столы, стулья. Зал №3 - 14 шт.; Принтер HP Laser Jet P2055; книги,	
--	--	--	--

Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 7 семестр

Лекции – 14 часов. Практические занятия – 28 часов. Зачет.

Текущие аттестации: 1 домашние контрольные работы, 3 аудиторных контрольных работы

Распределение баллов по разделам (модулям) в 7 семестре

Раздел дисциплины	Максимальный балл	Сроки
Раздел 1. Мониторинг окружающей природ-		3

ной среды. Тема 1 Основные задачи и схема мониторинга. Тема 2: Блок-схема мониторинга окружающей природной среды (ОПС). Классификация состояний природной среды и здоровья населения.	15	неделя
Раздел 2. Виды мониторинга Тема1. Биосферный (глобальный). Региональный. Локальный. Импактный. Экологический. Биологический. Санитарно-токсикологический. Тема Международный. Национальный. Базовый. Непосредственный. Дистанционный (в т.ч. авиационный и космический).	15	7 неделя
Раздел 3. Агроэкологический мониторинг Тема 1. Методические и организационные основы проведения агроэкологического мониторинга. Компоненты АЭМ. Эколого-токсикологическая оценка агроэкосистем. Биогеохимические подходы к проведению АЭМ.	15	11 неделя
Раздел 3. Тема 5. Особенности проведения АЭМ на мелиорированных землях. Тема 6. Организация информационной базы данных АЭМ. Методика проведения работы на реперных участках Тема 7. Мониторинг плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения..	15	15 неделя
ИТОГО	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0 - 8
Посещение занятий	семестр	0 - 5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0 –12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0 - 15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически зачет или экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51 - 70	удовлетворительно
71 - 90	хорошо
91 - 100	отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль Агроэкология



Программу составил: _____ Матвеева Наталья Владимировна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Агроэкологии, агрохимии, физиологии и защиты растений

Протокол № 8 от « 31 » мая 2019 г.



Заведующий кафедрой _____ Дмитриева Елена Шарифзяновна