

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

УТВЕРЖДАЮ:

Рег. № Агрех.03-66

Декан Агрономического факультета

Мармулев А.Н.

«10» 05 2017г.



(Ф.И.О.)

(подпись)

10.05.17

ФГОС 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

Б.1.В.ДВ.9.1 Агроэкологическая оценка земли.

Шифр и наименование дисциплины

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Код и наименование направления подготовки

Профиль: Агроэкология

основной вид деятельности: Научно-исследовательский

дополнительный вид деятельности: Производственно-технологический

(профиль и виды деятельности)

Курс: 2

Семестр: 4

Факультет агрономический

очная

очная, заочная, очно-заочная

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	2/72			4
В том числе,				
Контактная работа	34			
Лекции	16			
Практические (семинарские) занятия	18			
Самостоятельная работа, всего	38			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа /реферат	К.р.			4
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Зачет			4

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 № 1166

Программу разработал(и):

Доцент кафедры почвоведения,
агрохимии и земледелия, канд. с-х.
наук

(должность)

подпись

Петров А.Ф.

ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

-- объект, предмет, цели, задачи дисциплины и ее место среди других естественнонаучных дисциплин;

– принципы построения агроэкологической оценки земель, биологические требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания и их влияние на почвы, агрохимические характеристики почв, агроэкологическую типизацию земель.

уметь:

- организовать и провести наблюдения за состоянием почв;
– оценивать состояние агроландшафтов; проводить элементарный экологический мониторинг, определять степень деградации почвенного покрова; оценивать экологическую эффективность природоохранных мероприятий.

владеть:

- системами наблюдения и накопления информации на различных уровнях организации получения информации;

– методами проведения комплексной оценки экологического состояния агроландшафтов, методами организации территорий на эколого-ландшафтной основе, методами проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий.

– оценкой безопасности территорий, а также снижением и предупреждением негативного действия техногенной нагрузки и загрязняющих веществ на экосистемы.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Агроэкологическая оценка земли. в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций (ПК):

- готовностью участвовать в проведении почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель (ПК-1);
- способностью проводить оценку и группировку земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур (ПК-4).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ПК)
1	Знать:	
1.1	объект, предмет, цели, задачи дисциплины и ее место среди других естественнонаучных дисциплин;	ПК-1;
1.2	принципы построения агроэкологической оценки земель, биологические требования селскохозяйственных культур к условиям произрастания и их влияние на почвы, агрохимические характеристики почв, агроэкологическую типизацию земель.	ПК-1; ПК-4;
2.	Уметь:	
2.1	организовать и провести наблюдения за состоянием почв;	ПК-1;
2.2	оценивать состояние агроландшафтов; проводить	
2.3	элементарный экологический мониторинг, определять степень деградации почвенного покрова; оценивать экологическую эффективность природоохранных мероприятий	ПК-1; ПК-4;
3	Владеть:	
3.1	системами наблюдения и накопления информации на различных уровнях организации получения информации;	ПК-1; ПК-4;
3.2	методами проведения комплексной оценки экологического состояния агроландшафтов, методами организации территорий на эколого-ландшафтной основе, методами проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий.	ПК-1; ПК-4;
3.3	оценкой безопасности территорий, а также снижением и предупреждением негативного действия техногенной нагрузки и загрязняющих веществ на экосистемы.	ПК-1; ПК-4;

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б.1.В.ДВ.9.1 Агроэкологическая оценка земли относится к вариативной части, дисциплина по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: биология, математика, экология, почвоведение и является основой для последующего изучения дисциплин: почвенная микробиология, экологическая экспертиза.

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения (очная).

Таблица 2 Очная форма

№ п/ п	Наименование разделов и тем	Количество часов, зачетных единиц				Формируемые компетенции (ПК)
		лекции	Лаборатор но - практическ ие занятия	Самостоя -тельная работа	всего по теме	
	Раздел 1. Введение в предмет					
1.	Тема.1.1.Сущность и основ- ные понятия предмета. Цели. Задачи.	2	2	3	7	ПК-1
	Раздел 2.Виды мониторинга при агроэкологической оценке земли					
2.	Тема 2.1.Почвенный монито- ринг.	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
3.	Тема2.2.Агрохимический мониторинг почв полей	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
4.	Тема 2.3. Агроэкологический мониторинг в земледелии	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
	Раздел 3. Бонитировка почв					
5.	Тема 3.1. Бонитировка почв. Бонитировочные баллы отдельных признаков почвы.	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
	Раздел 4. Оценка экологического состояния почв					
6.	Тема4.1.Оценкаэкологическ ого состояния почв на основе определения почвенно-экологического индекса	2	4	4	10	ПК-1 ПК-4
7.	Тема 4.2. Биоиндикация почв	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
	Раздел 5 Экономический ущерб					
8.	Тема 5.1. Экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды и методы его определения	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
9.	Зачет			9	9	ПК-1 ПК-4
10.	ИТОГО	16	18	38	72	ПК-1 ПК-4

Учебная деятельность состоит из лекций, лабораторных занятий, самостоятельной работы, контрольной работы.

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Введение /в предмет

Тема 1. Сущность и основные понятия предмета агроэкологическая оценка земли

Цель и задачи агроэкологической оценки земли (потенциальные возможности земель). Структура органов, обеспечивающих организацию и осуществление агроэкологической оценки земли. Правовые основы и нормативная база агроэкологической оценки земли. Санитарно - гигиенические стандарты - (ПДН) в виде ПДК и ПДУ, ПДВ и ПДС.

Раздел 2. Виды мониторинга при агроэкологической оценке земли

Тема 2.1. Почвенный мониторинг

Физические и физико-химические свойства почв. Условия почвообразования, почвообразующие породы, особенности климата, рельеф, грунтовые воды, растительность. Экологическая роль почвенного покрова в формировании биосферы. Почвенные критерии нарушения экосистем.

Тема 2.2. Агрохимический мониторинг почв полей

Содержание гумуса в почве. Обеспеченность почв фосфором. Калийное состояние почв. Реакция почвенного раствора. Содержание в почве микроэлементов. Сера в почве. Градации почв по содержанию элементов питания

Тема 2.3. Агроэкологический мониторинг в земледелии

Агроэкологический мониторинг. Цели. Задачи. Агроэкологическая характеристика почв. Группы и перечень контролируемых параметров агроэкологического мониторинга. Регламентирование предельно допустимых концентраций вредных веществ в почве.

Раздел 3. Бонитировка почв.

Тема 3.1. Бонитировка почв. Бонитировочные баллы отдельных признаков почвы

Цель бонитировки. Методика бонитировки почв. Принципы качественной оценки земель. Бонитировка почв и рейтинговая оценка земель.

Раздел 4. Оценка экологического состояния почв

Тема 4.1. Оценка экологического состояния почв на основе определения почвенно-экологического индекса.

Климатический индекс. Агрохимический индекс. Почвенно-экологический индекс.

Тема 4.2. Биоиндикация почв

- Структура биоценоза. Индексы разнообразия. Установления таксона почвы и ее происхождения. Выяснение отдельных свойств почвы и почвенных процессов. Оценки антропогенного вмешательства (рекреация, загрязнение, эвтрофикация почв).

Раздел 5. Экономический ущерб

Тема 5.1. Экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды и методы его определения

Структура экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды. Количественные методы оценки экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды. Комбинированный метод расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей природной среды.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Ясовеев М. Г. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова; под ред. проф. М.Г. Ясовеева. — Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2017. — 304 с.: ил (Инфра-М)

4.2. Список дополнительной литературы

1. Саркисов О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Юриспруденция" / Саркисов О.Р., Любарский Е.Л., Казанцев С.Я. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 231 с. (Инфра-М)

2. Кистринова, О. В. Экологический мониторинг в России: теория и практика осуществления [Электронный ресурс] / О. В. Кистринова // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23–24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. - М.: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. - с. 66 - 69. (Инфра-М)

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Официальный сайт Минсельхоза России	http://www.mcx.ru/
2.	Аграрная российская информационная система	http://aris.ru/
3.	Единый сервисный портал Минсельхоза России	http://service.mcx.ru/Home/RegisterAndRegisters
4.	Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору	http://www.fsvps.ru/
5.	Институт почвоведения и агрохимии СО РАН	http://issa-siberia.ru
6.	Поисковая система по научной литературе	GOOGLE Schola

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Маркс. Е.И. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие к лекционному курсу и лаб.- практ. занятиям / Новосиб. гос. аграр. ун-т: – Новосибирск, 2013.- 590 с.

2. Электронное издание на 1 CD –R « Маркс Е.И. Физико-химические методы анализа компонентов окружающей среды: учебное пособие к лабораторно - практическим занятиям предназначено для студентов, изучающих агроэкологию». 2010 Новосибирский государственный аграрный университет). Номер

государственной регистрации обязательного экземпляра электронного издания – 0321101033 от 29 апреля 2011г.

5. Электронное издание на pdf «Маркс Е.И. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Электронное учеб. пособие » / Новосиб. гос. аграр. ун-т: – Новосибирск, 2015.- 590 с

6. Электронное издание на 1 DVD –R «Маркс Е.И. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: Номер государственной регистрации обязательного экземпляра электронного издания – 0321502807 от 2 октября 2015

7. Лысенко И. О. Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / сост. Ю.А. Мандра, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, А.А. Кондратьева; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь, 2013. – 88 с. (Инфра-М)

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение Мульти проектора для демонстрации слайдов.
2. Применение персональных компьютеров для обработки данных

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	<i>MS Windows 2007</i>	<i>11</i>	<i>Microsoft</i>
2.	<i>MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)</i>	<i>11</i>	<i>Microsoft</i>
3.	<i>Броузер Mozilla FireFox</i>	<i>11</i>	<i>Mozilla Public License</i>
4.	<i>Почтовый клиент Thunderbird</i>	<i>11</i>	<i>Mozilla Public License</i>
5.	<i>Файловый менеджер FreeCommande</i>	<i>11</i>	<i>Бесплатная</i>

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	<i>Видеофильм</i>	<i>Мониторинг окружающей среды.</i>	<i>16 мин.</i>
2.	<i>Презентация</i>	<i>Методы биологического контроля природной среды. Биологический мониторинг.</i>	<i>23 слайда</i>
3.	<i>Презентация</i>	<i>Проблемные ситуации в системе человек - общество- производство- природа</i>	<i>25 слайдов.</i>
4.	<i>Презентация</i>	<i>Гидросфера и её роль в сельском хозяйстве.</i>	<i>18 слайдов.</i>
5.	<i>Презентация</i>	<i>Экологическая экспертиза территорий.</i>	<i>101 слайд.</i>

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
-------------	---------------	-----------------------

<i>А-228а, лекционная</i>	<i>Аудитория для занятий лекционного типа</i>	<i>Презентационное оборудование: стационарный проектор, настенный экран, ноутбук Звукоусиливающее оборудование: усилитель, колонки, микрофон</i>
<i>Лаборатории.</i>	<i>Аудитория для ЛПЗ</i>	<i>задания по каждому практическому занятию, наборы раздаточных дидактических материалов, технические средства обучения: компьютеры, инструментальная часть.</i>

6. Используемые интерактивные формы и методы обучения по дисциплине

Таблица 7. Активные и интерактивные формы и методы обучения

№ п/п	Тема	Кол- во часов	Вид учебных занятий	Используемые интерактивные образовательные технологии	Формиру емые компете нции
1	2	3	4	5	6
1	Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур	2	ПЗ	Доклады с презентацией	ПК-1, ПК-4
3	Содержание гумуса. Расчет и оценка запасов доступного фосфора в почвах. Расчет и оценка запасов доступного калия в почвах.	2	ЛР	Выполнение и защита ЛР	ПК-1, ПК-4

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	<i>Посещение практических занятий и лекций</i>	<i>16</i>
2.	<i>Защита практических работ</i>	<i>20</i>
3.	<i>Контрольная работа</i>	<i>10</i>
4.	<i>Итоговое испытание (зачет)</i>	<i>26</i>
	<i>Всего:</i>	<i>72</i>

Таблица 9. Итоговая шкала оценок

Оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Сумма баллов	Менее 40	40-50	50-65	65-72

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от 24.04.2017 г. № 5.

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от «04» мая 2017 г. № 8

Заведующий кафедрой

(должность)


подпись

Мармулев А.Н.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета (комиссии)

(должность)


подпись

Медяков Е.Г.

ФИО