

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия.

Рег. № Агр. 03 - 67
 « 10 » 05 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Агрономического факультета
 Мармулев А.Н.



ФГОС 2015 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.9.2 Комплексная оценка агроландшафтов

Шифр и наименование дисциплины

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Код и наименование направления подготовки

Профиль: Агроэкология
 основной вид деятельности: Научно-исследовательская
 дополнительный вид деятельности: Производственно-технологическая
(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)	Конт.р.			
Контрольная работа				4
Форма контроля				
Экзамен / зачет	Зач			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; правовые основы и нормативные документы почвенного, агрохимического, агроэкологического обследования земли; порядок проведения обследования; возможности выявления различных загрязнителей техногенного происхождения и определения их качественных и количественных параметров;

уметь: организовать и провести наблюдения за состоянием почв; квалифицировано отобрать пробы (образцы) изучаемых объектов и провести необходимый инструментальный анализ; обработать и проанализировать полученные результаты и сделать из них грамотные выводы, на основе которых дать рекомендации для обработки и принятия объективных решений по изучаемым вопросам;

владеть: системами наблюдения и накопления информации на различных уровнях организации получения информации; методами обработки материалов наблюдений и формами представления результатов.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Комплексная оценка агроландшафтов 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	правовые основы и нормативные документы почвенного, агрохимического, агроэкологического обследования земли	ПК-1
1.3	порядок проведения обследования	ПК-1, ПК-4
1.4	возможности выявления различных загрязнителей техногенного происхождения и определения их качественных и количественных параметров	ПК-1 ПК-4
2.	Уметь:	
2.1	организовать и провести наблюдения за состоянием почв	ПК-4
2.2	квалифицировано отобрать пробы (образцы) изучаемых объектов и провести необходимый инструментальный анализ	ПК-1 ПК-4

2.3	обработать и проанализировать полученные результаты и сделать из них грамотные выводы, на основе которых дать рекомендации для обработки и принятия объективных решений по изучаемым вопросам	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 обработки материалов наблюдений и формами представления результатов	ПК-1 ПК-4

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Комплексная оценка агроландшафтов» относится к дисциплинам по выбору ОПОП.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: биология, математика, физико- химические методы анализа, методы экологических исследований, почвоведение, микробиология, экология, агроэкологическая оценка земли и является основой для последующего изучения дисциплин: ГИС-технологии, агроэкологический мониторинг и экспертиза территорий.

3. Содержание дисциплины (модуля)

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

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, зачетных единиц				Формируемые компетенции (ПК)
		лекции	Лабораторно - практические занятия	Самостоятельная работа	всего по теме	
	Раздел 1. Введение в предмет					
1.	Тема 1.1. Понятие об агроландшафтах и их классификация.	1		3	4	ПК-1
2.	Тема 1.2. Агроландшафт - объект экологического исследования	1	2	4	7	ПК-1
	Раздел 2. Виды мониторинга при оценке агроландшафта					
3.	Тема 2.1. Почвенный мониторинг.	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
4.	Тема 2.2. Агрехимический мониторинг почв полей	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
5.	Тема 2.3. Агроэкологический	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4

	мониторинг в земледелии					
Раздел 3. Бонитировка почв						
6.	Тема 3.1. Бонитировка почв. Бонитировочные баллы отдельных признаков почвы.	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
Раздел 4. Оценка экологического состояния почв						
7.	Тема 4.1. Оценка экологического состояния почв на основе определения почвенно-экологического индекса	2	4	2	8	ПК-1 ПК-4
8.	Тема 4.2. Биоиндикация почв	2	2	2	6	ПК-1 ПК-4
Раздел 5 Экономический ущерб						
9.	Тема 5.1. Экономический ущерб от загрязнения окружающей природной среды и методы его определения	2	2	4	8	ПК-1 ПК-4
10.	Зачет			9	9	ПК-1 ПК-4
11.	ИТОГО	16	18	38	72	ПК-1 ПК-4

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

3.1. Содержание отдельных разделов и тем.

Раздел 1. Введение в предмет

Тема 1.1. Понятие об агроландшафтах и их классификация.

Учение В.В. Докучаева. Основатель агроландшафтных исследований - Л.Г. Раменский. Современная Характеристика антропогенно-модифицированных территориальных единиц ранга урочищ П.А.Диденко

Тема 1.2. Агроландшафт - объект экологического исследования

Понятие об агроландшафтах и их классификация. Естественная и хозяйственная структура агроландшафта. Агроценоз - первичная структура агроландшафта. Агроландшафтный контур и массив. Сельскохозяйственные типы ландшафтов. Полевой, садовый и луго- пастбищный тип.

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. 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)

2. Завражнов А. И. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии. Учебник /Под редакцией А.И. Завражнов- СПб.: Издательство «Лань» 2013 – 496 с.: ил.

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 / Новосибир. 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

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.</i>	<i>18 слайдов.</i>
5.	<i>Презентация</i>	<i>Загрязнение гидросферы.</i>	<i>22 слайда.</i>
6.	<i>Презентация</i>	<i>Экологический риск.</i>	<i>13 слайдов.</i>
7.	<i>Презентация</i>	<i>Экологическая оценка водоёмов</i>	<i>19 слайдов.</i>
8.	<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:</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	Формируемые компетенции (ПК)
1	Уровень экологической безопасности территории	2	Лекция	Проблемная лекция	ПК-1, ПК-4
2	Работа на практических занятиях и защита домашних заданий	10	Практическое занятие	Дискуссия.	ПК-1, ПК-4
3	Определение параметров чистоты воздуха, воды, плодородия почв	10	Практическое занятие	Выполнение заданий. Защита заданий	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.	Посещение практических занятий и лекций	20
2.	Защита практических работ	10
3.	Контрольная работа	20
4.	Итоговое испытание (зачёт)	22
	Всего:	72

Таблица 9. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
3	72	Менее 30	30-35	35-45	45-55	55-65	65-70	70-72

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль - проводится по проведению занятий.

Итоговый контроль – зачёт

По предмету предусмотрена и традиционная система оценки знаний студентов.

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы:

«5» (отлично) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

«3» (удовлетворительно) - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

«2» (неудовлетворительно) - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

8. Согласование рабочей программы

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

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры

протокол от « 01 » 05 2017 г. № 8

Заведующий кафедрой

(должность)



подпись

Мармулев А.Н.

ФИО

Председатель учебно-методического
совета

(должность)



подпись

Медяков Е.Г.

ФИО