

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № Агрох-03-63
«10» мая 2017г.



УТВЕРЖДАЮ:

Декан Агрономического факультета
Мармулев А.Н.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2017г.

ФГОС 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.7.2 Экологические особенности региона

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: 4

Семестр: 8

АФ

очная

Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	5/180			8
В том числе,				
Контактная работа	74			
Лекции	30			
Практические (семинарские) занятия	44			
Самостоятельная работа, всего	106			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)	К.р.			8
Контрольная работа / реферат				
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Экз			8

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. биол. наук

(должность)


подпись

Е.А. Матенькова

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:

- структуру экосистемы, особенности функционирования и механизмы устойчивости к антропогенному воздействию;
- ключевые законы экологии, их практическое значение и методы анализа взаимодействия человека со средой обитания;

уметь:

- оценивать изменения окружающей среды под воздействием антропогенных факторов в регионе, решать задачи ресурсосбережения в природоохранном деле;
- пользоваться справочной и нормативной литературой для получения нужной информации, обобщать и интерпретировать полученные результаты;

владеть:

- навыками экологических исследований и решения природоохранных задач.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Экологические особенности региона в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

1. способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
2. способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
3. способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
4. готовностью изучать современную информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-14);
5. способностью к проведению почвенных, агрохимических и агроэкологических исследований (ПК-15).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции
1	Знать:	
1.1	структуру экосистемы, особенности функционирования и	ОК- 7, ОПК-1

	механизмы устойчивости к антропогенному воздействию;	
1.2	ключевые законы экологии, их практическое значение и методы анализа взаимодействия человека со средой обитания.	ОК- 7, ПК-14, ОПК-1
2.	Уметь:	ОК- 7, ОПК-1
2.1	оценивать изменения окружающей среды под воздействием антропогенных факторов, решать задачи ресурсосбережения в природоохранном деле;	ОК- 7, ПК-14, ОПК-1
2.2	пользоваться справочной и нормативной литературой для получения нужной информации, обобщать и интерпретировать полученные результаты.	ОК- 7, ОПК-1, ОК- 4
3	Владеть:	ОК- 7, ОПК-1, ОК- 4
3.1	навыками экологических исследований и решения природоохранных задач	ОК- 7, ОПК-1, ПК-15

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.7.2 Экологические особенности региона относится к вариативной части дисциплин по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия», «Почвоведение», «Химия окружающей среды», «Экология», «Сельскохозяйственная экология», «Экология человека», «Экологическое право», «Физико-химические методы анализа», «Экологически безопасные технологии в растениеводстве», и является основой для последующего изучения дисциплин: «Основы экотоксикологии», «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственных объектов», «Сельскохозяйственная радиология», «Маркетинг».

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
		Лекции (Л)	Вид занятия (ПЗ)	Самост. т. работа (СР)	Всего по теме	
	Раздел 1. Экология в современном мире					
1.	Вводная лекция	2			2	ПК-14
2.	Проблема экологического равновесия. Принципы охраны природы.	2		2	4	ОК-4, ОПК- 1;ОК- 7
3.	Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС	2	4	4	10	ПК-14, ОК- 7

	Раздел 2. Проблемы состояния атмосферы в Западной Сибири					
4.	Особенности атмосферных процессов на территории региона	2	4	2	8	ОК- 7, ОПК-1
5.	Загрязнение воздуха	2	4	4	10	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ПК-14
6.	Меры по очистке воздуха от загрязнений	2	4	4	10	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ПК-14
	Раздел 3. Проблемы состояния гидросферы и почвы					
7.	Проблемы водных экосистем на территории региона	2	4	2	8	ОК- 7, ,ОК-4, ОПК-1
8.	Экологические подходы к использованию водных экосистем	2	4	2	8	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ,ПК-14 ПК-15
9.	Состояние почв в регионе	2	4	4	10	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ,ПК-14 ПК-15
	Раздел 4. Потери регионального биоразнообразия и здоровья человека					
10.	Особенности экосистемного и видового разнообразия	2		3	5	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ,ПК-14 ПК-15
11.	Охрана биоразнообразия	2	2	2	6	ОК- 7, ОПК-1, ПК-15 ОК-4
12.	Здоровье населения региона	2	4	4	10	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ПК-14, ПК-15
13.	Раздел 5. Проблемы урбанизации в регионе					
14.	Воздействие урбанизации на окружающую среду	2	4	2	8	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ПК-14, ПК-1
15.	Городские агломерации в Западной Сибири	2	4	4	10	ОК- 7, ОПК-1, ОК-4 ПК-14, ПК-15
16.	Экологическая регламентация хозяйственной деятельности	2	2	4	8	ОК-7 ,ОПК-1
17.	Курсовая работа			36	36	
18.	Экзамен			27	27	ОК- 7, ПК-14, ОПК-1
	ИТОГО	30	44	106	180	

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

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Экология в современном мире.

Тема 1. Вводная лекция. Охрана природы – комплекс государственных, международных и общественных мероприятий. Причины обострения проблем охраны природы XXI века.

Тема 2. Проблема экологического равновесия. Единство и различие природы и общества. Организация охраны окружающей среды в РФ, закон об ООС. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Разрешительная документация. Экологическое проектирование и обоснование проектов. Экологические ограничения хозяйственной деятельности.

Тема 3. Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС. Международные организации в области охраны окружающей среды. Значение международного сотрудничества, права государств распоряжаться национальными природными богатствами.

Раздел 2. Проблемы состояния атмосферы в Западной Сибири

Тема 4. Особенности атмосферных процессов на территории региона

Природные особенности Западной Сибири и Новосибирской области. Динамика атмосферных процессов. Сибирский антициклон. Приземная температурная инверсия.

Тема 5. Загрязнение воздуха

Основные загрязняющие вещества в воздухе, их источники, влияние на здоровье человека, трансграничный перенос. Парниковый эффект. Фотохимический смог. Радоновая опасность.

Тема 6. Меры по очистке воздуха от загрязнений

Контроль источников загрязнения, технологическое усовершенствование, озеленение. Методы очистки воздуха: физические, химические. Охрана воздуха в помещениях.

Раздел 3. Проблемы состояния гидросферы и почвы

Тема 7. Проблемы водных экосистем на территории региона

Водные ресурсы региона: реки, озёра, подземные воды. Биологическое, химическое и физическое загрязнение вод. Эвтрофикация водоёмов. Трансграничные переносы загрязнённых вод. Индекс загрязнения воды. Сточные воды. Загрязнения подземных вод бытовыми и промышленными отходами.

Тема 8. Экологические подходы к использованию водных экосистем

Особенности водопотребления в регионе и его регуляции.оборотное использование воды. Показатели качества воды, биологическая индикация качества. Способы водоочистки. Методы очистки сточных вод.

Тема 9. Состояние почв в регионе

Ландшафты, характерные для Западной Сибири и Новосибирской области. Преобразование ландшафтов. Последствия земледелия в зонах рискованного земледелия. Виды почвенной эрозии. Последствия перевыпаса скота. Последствия добычи полезных ископаемых для почвы. Рекультивация почвы.

Раздел 4. Потери регионального биоразнообразия и здоровья человека

Тема 10. Особенности экосистемного и видового разнообразия

Уровни биоразнообразия. Особенности типичных экосистем региона (таежных, лесостепных, луговых, и др.): компоненты экосистем и связь между ними; пищевые цепи в водных и наземных экосистемах. Устойчивость экосистем региона. Экологическая сукцессия.

Видовое разнообразие региона. Реликты. Причины снижения численности видов животных и растений на территории региона.

Тема 11. Охрана биоразнообразия

Создание и особенности охраняемых территорий в регионе. Биосферные заповедники и национальные парки. Заказники и памятники природы, экологический туризм и экологическое просвещение в Новосибирской области. Красные книги: международные, Российской Федерации, Новосибирской области.

Тема 12. Здоровье населения региона

Геохимические, климатические и социально-гигиенические факторы окружающей среды, определяющие здоровье человека. Причины естественной убыли населения в Новосибирской области.

Раздел 5. Проблемы урбанизации в регионе

Тема 13. Воздействие урбанизации на окружающую среду

Загрязнение урбанизированных территорий токсическими веществами, электромагнитными и электростатическими полями, тепловое и радиационное загрязнение городов. Проблемы обращения с отходами.

Тема 14. Городские агломерации в Западной Сибири

Понятие городской агломерации. Примеры формирования городских агломераций. Интенсивность и область влияния большого города на прилегающие территории. Урбоэкологические стрессы у живых организмов и населения городской агломерации.

Тема 15. Экологическая регламентация хозяйственной деятельности

Экологический мониторинг. Оценка качества окружающей среды. Экологические экспертиза, паспортизация и сертификация. Экологическое право.

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

4.1. Список основной литературы

1. Потапов А.Д. Экология / А.Д. Потапов. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 528 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>.

4.2. Список дополнительной литературы

среды и рациональное использование природных ресурсов

1. Пушкарь В.С. Экология: учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 397 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>.
2. Гальперин М.В. Общая экология: учебник/ Гальперин М.В. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА, 2018. – 336 с. – Режим доступа: <http://znanium.com>.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Электронная версия журнала «Экология и жизнь»	http://www.ecolife.ru
2.	Образовательно–информационный сайт по проблеме изменения климата на русском языке	-www.climatechange.ru
3.	Сайт Greenpeace Россия	www.greenpeace.org/russia/ru/
4.	Сайт журнала «Nature»	www.nature.com/climate
5.	Поисковая система по научной литературе.	GOOGLE Scholar
6.	Российский региональный экологический центр. Новости и аналитические материалы	www.rusrec.ru
7.	Всемирный фонд дикой природы – WWF России. Информация по влиянию изменений климата на экосистемы. Библиотека публикаций. -	www.wwf.ru

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

1. Практикум по экологии / Новосиб. гос. аграр. ун-т, Агроном. фак.; авт.-сост. Л.Н. Коробова. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2017. – 98 с.

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

1. Переносное мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций;
2. Законодательно-правовые акты и законы РФ;
3. Весы аналитические;
4. Ионселективные электроды (для определения нитратов, ионов калия, водорода, кадмия, ртути, свинца, железа, меди, аммония.);
5. Реактивы для проведения качественных реакций.

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2007	14	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	14	Microsoft
3.	Броузер Mozilla FireFox	14	Mozilla Public License

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

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Вводная лекция	20 слайдов
2.	Презентация	Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС	40 слайдов
3.	Видеофильм	Специальный корреспондент. ГМО продукт.	20 мин
4.	Презентация	Особо охраняемые природные территории	21 слайд
5.	Красная книга	Красная книга Новосибирской области: млекопитающие, птицы, земноводные, рыбы, черви, насекомые. – Новосибирск: Госкомэкология Новосибирской области, 2000. – 316 с. Красная книга Новосибирской области. Растения / И.М. Красноборов, Д.Н. Шауло, М.Н. Ломоносова и др. – Новосибирск: Наука, 1998. – 144 с.	14 экз.
6.	Карта	Охрана природы Новосибирской области	

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-415	аудитория для ЛПЗ, текущего	Презентационное оборудование:

	контроля и промежуточной аттестации	Переносной проектор, ноутбук, колонки.
Д-321	аудитория для ЛПЗ текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для хранения и обслуживания учебного оборудования	Лабораторное оборудование: вытяжка, лабораторная посуда, весы аналитические, реактивы, ионселективные электроды.
Д-231а,	аудитория для ЛПЗ, текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационное оборудование: Переносной проектор, ноутбук, колонки.

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 (ОК,ОПК, ПК)
1.	Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС	4	ПЗ	Дебаты, анализ конкретных ситуаций	ОПК-1 ОК- 7
2.	Загрязнение воздуха	2	Л	Лекция-визуализация	ОК-7 ОК-4 ПК-14, ПК-15 ОПК-1
3.	Здоровье населения региона	4	ПЗ	Встреча с ведущими специалистами НГМА, музей паталагоанатомии	ОК-7, ОК-4, ПК-14, ПК-15 ОПК-1
4.	Воздействие урбанизации на окружающую среду	4	ПЗ	Применение метода проблемных вопросов	ОК- 7,ОПК-1 ПК-15 ОК-4

7. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 5, лекций – 30 часов, практических занятий – 44 часов, самостоятельная работа – 106 часа, всего 180 часов.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение лекций	15
2.	Посещение и работа на практических занятиях	45
3.	Написание и защита курсовой работы	30
4.	Подготовка доклада с презентацией	30
5.	Тестовые задания	20
6.	Экзамен	40
	Всего:	180

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)
5	180	Менее 35	35-55	56-76	77-97	98-138	139-159	160-180

Экзамен выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 55 баллов**.

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» апреля 2017 г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена
на заседании кафедры
протокол от «4» мая 2017 г. № 8

Заведующий кафедрой
(должность)


подпись

А.Н. Мармулев
ФИО

Председатель учебно-методического
совета
(должность)


подпись

Е. Г. Медяков
ФИО