

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра почвоведения, агрохимии и земледелия

Рег. № ПчВ.03-57
«10» мая 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:

Декан Агрономического факультета

Мармулев А.Н.

(ФИО)

(подпись)

10.05.2017 г.

ФГОС 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Б1.В.ДВ.5.1 Охрана окружающей среды и рациональное использование
природных ресурсов**

20.03.02 Природообустройство и водопользование

Код и наименование направления подготовки

профиль: **мелиорация, рекультивация и охрана земель**

основной вид деятельности: **научно-исследовательский**

дополнительный вид деятельности: **производственно-технологический**

(профиль и виды деятельности)

Курс: 3

Семестр: 6

Факультет агрономический

очная

Форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	Очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144			6
В том числе,				
Контактная работа	62			
Лекции	26			
Практические (семинарские) занятия	36			
Самостоятельная работа, всего	82			
В том числе:				
Курсовой проект (курсовая работа)				
Контрольная работа / реферат	К.р.			6
Форма контроля				
Экзамен (зачет)	Экз			6

Новосибирск 2017

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 № 160.

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:

- основные причины, влияющие на изменения окружающей среды, на обострение противоречий между обществом и природой;
- исторические этапы в изменении взаимодействия общества и природы, зависимость между экологическими, социально-экономическими и политическими проблемами; влияние различных видов загрязнений на окружающую среду и на здоровье человека;
- основы охраны и рационального использования земель, недр, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, биологических ресурсов;
- особенности природопользования и охраны природы в районах с различной антропогенной нагрузкой, региональные проблемы природопользования.
- особенности природопользования на территории своей республики, края, области;
- международные аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды.

уметь:

- пользоваться нормативной и справочной документацией;
- оценивать характер природопользования на конкретных промышленных и сельскохозяйственных предприятиях и других районах с интенсивной антропогенной нагрузкой на природные комплексы;
- оценивать формы воздействия качественных изменений окружающей среды на деятельность человека и его здоровье;
- работать с различными источниками информации, раскрывающими проблему природопользования и охраны окружающей среды.

владеть:

- методологическими приемами охраны окружающей среды;
- методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.

1.2 Планируемые результаты освоения образовательной программы

Дисциплина Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на

формирование следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

1. способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК- 7);
2. способностью предусмотреть меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности (ОПК-1);
3. способностью использовать положения водного и земельного законодательства и правил охраны природных ресурсов при водопользовании, землепользовании и обустройстве природной среды (ПК-2).

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

№ п/п	Осваиваемые знания, умения, навыки	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	Знать:	
1.1	основные причины, влияющие на изменения окружающей среды, на обострение противоречий между обществом и природой; исторические этапы в изменение взаимодействия общества и природы, зависимость между экологическими, социально-экономическими и политическими проблемами.	ОПК-1
1.2	влияние различных видов загрязнений на окружающую среду и на здоровье человека; основы охраны и рационального использования земель, недр, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, биологических ресурсов; особенности природопользования и охраны природы в районах с различной антропогенной нагрузкой.	ПК-2, ОПК-1
1.3	региональные проблемы природопользования, особенности природопользования на территории своей республики, края, области.	ПК-2
1.4	международные аспекты рационального природопользования и охраны окружающей среды.	ОК- 7
2.	Уметь:	
2.1	пользоваться нормативной и справочной документацией, работать с различными источниками информации, раскрывающими проблему природопользования и охраны окружающей среды.	ОК- 7, ПК-2, ОПК-1
2.2	оценивать характер природопользования на конкретных промышленных и сельскохозяйственных предприятиях и других районах с интенсивной антропогенной нагрузкой на природные комплексы; оценивать формы воздействия качественных изменений окружающей среды на деятельность человека и его здоровье.	ОК- 7, ОПК-1
3	Владеть:	
3.1	методологическими приемами охраны окружающей среды, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике.	ПК-2, ОПК-1

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.1 Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов относится к дисциплинам по выбору вариативной части.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Химия», «Почвоведение», «Экология», «Природопользование» и является основой для последующего изучения дисциплин: «Водное, земельное и экологическое право», «Охрана земель», «Технология улучшения качества природных вод», «Водохозяйственные системы и водопользование».

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 (ЛР)	Самост. работа (СР)	Всего по теме	
	Раздел 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды.					
1.	Вводная лекция	1			1	ОПК-1
2.	Проблема экологического равновесия	1		2	3	ПК-2, ОПК-1
3.	Глобальные экологические проблемы и международное сотрудничество в деле ООС.	2	2	4	8	ПК-2
	Раздел 2. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.					
4.	Природные ресурсы. Их классификация и перспективы использования.	2	2	2	6	ОК- 7, ПК-2, ОПК-1
5.	Охрана и рациональное использование атмосферного воздуха.	2	2	2	6	ОК- 7, ОПК-1
6.	Охрана водных ресурсов. Пути оптимизации водопользования.	2	4	2	8	ОПК-1
7.	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов.	2	4	2	8	ПК-2, ОПК-1
8.	Минеральные ресурсы и их охрана.	2	4	2	8	ПК-2
9.	Рациональное использование и охрана растительного мира.	2	4	3	9	ОК- 7
10.	Рациональное использование и охрана животного мира.	2	4	4	10	ПК-2, ОПК-1
	Раздел 3. Сохранение биологического разнообразия.					

11.	Красная книга, ее структура и содержание	2	2	4	8	ОК- 7, ПК-2, ОПК-1
12.	Экологические основы и социально-экономические предпосылки создания особо охраняемых природных территорий.	2	2	4	8	ОК- 7, ОПК-1
Раздел 4. Урбанизация и охрана природы						
13.	Город и человек.	1	2	4	7	ОК- 7, ПК-2, ОПК-1
14.	Утилизация отходов деятельности человека.	2	2	4	8	ОК- 7, ОПК-1
15.	Шум. Вибрация. Их влияние на природу и человека.	1	2	4	7	ОК- 7, ПК-2, ОПК-1
16.	Контрольная работа			12	12	ОК- 7, ОПК-1
17.	Экзамен			27	27	ОК- 7, ПК-2, ОПК-1
	ИТОГО	26	36	82	144	

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Раздел 1. Теоретические и методологические основы охраны окружающей среды.

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. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.

Тема 4. Природные ресурсы. Их классификация и перспективы использования. Значение природных ресурсов.

Тема 5. Охрана и рациональное использование атмосферного воздуха. Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения

атмосферы. Последствия загрязнения и нарушения газового баланса атмосферы. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха. Система административных мер по охране атмосферного воздуха. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация. Системы контроля качества воздуха на промышленных предприятиях. Состояние атмосферного воздуха г. Новосибирск / Западной Сибири.

Тема 6. Охрана водных ресурсов. Роль воды в природе и хозяйственной деятельности людей. Водный фонд РФ. Виды загрязнения поверхностных и подземных вод и их последствия. Охрана водных ресурсов. Пути оптимизации водопользования.

Сточные воды, классификация и состав. Использование и утилизация сточных вод. Очистные сооружения г. Новосибирска.

Влияние химического состава воды на здоровье населения. Состояние питьевой воды в Российской Федерации, НСО.

Тема 7. Охрана и рациональное использование земельных ресурсов. Земельный фонд России/Сибири. Результаты антропогенного воздействия на почвы (эрозия, почвоутомление, захламливание, проблема брошенных земель и т. д.). Методы количественной, качественной и стоимостной оценки земель. Проблема рационального использования и охрана земельных ресурсов.

Тема 8. Минеральные ресурсы и их охрана. Распределение и запасы минерального сырья в мире и в России. Виды негативных антропогенных воздействий на геологическую среду, их эколого-экономическая оценка и последствия для окружающей среды. Охрана природных комплексов при разработке минеральных ресурсов. Основные направления по рациональному использованию и охране недр.

Тема 9. Рациональное использование и охрана растительного мира. Роль леса в биосфере. Площадь лесов в России, породный и возрастной состав лесов. Лесопользование. Причины сокращения площадей лесов (естественные и антропогенные). Воспроизводство лесных ресурсов. Лесные ресурсы Новосибирской области/ Западной Сибири. Пути охраны исчезающих растений.

Тема 10. Рациональное использование и охрана животного мира. Роль животных в жизни человека и круговороте веществ в природе. Воздействие человека на животных. Охрана редких и вымирающих видов. Охрана промысловых видов животных, птиц и рыб. Эколого-правовой режим использования животного мира.

Раздел 3. Сохранение биологического разнообразия.

Тема 11. Красная книга, ее структура и содержание. Сохранение биологического разнообразия, создание Красной книги МСОП. Создание Красной книги в России, ее структура и содержание. Объекты растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Новосибирской области.

Тема 12. Экологические основы и социально-экономические предпосылки создания особо охраняемых природных территорий. Устойчивость природно-территориальных комплексов и их изменение под влиянием хозяйственной деятельности человека. Классификация и

характеристика особо охраняемых природных территорий. Законы, регулирующие деятельность особо охраняемых природных территорий. Особо охраняемые природные территории в НСО.

Раздел 4. Урбанизация и охрана природы

Тема 13. Город и человек.

Тема 14. Утилизация отходов деятельности человека.

Тема 15. Шум. Вибрация. Их влияние на природу и человека.

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

4.1. Список основной литературы

1. Экология и правовые основы рационального природопользования [электронный ресурс]: учеб. пособие / под общ. ред. А.Г. Незавитина. – 3-е изд. доп. - Новосибирск: НГАУ, 2016. - 626 с.

4.2. Список дополнительной литературы

1. Лысенко И.О. Охрана окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для проведения практических занятий / И.О. Лысенко, Б.В. Кабельчук и др.; Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2014. – 112 с.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

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

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

1. Рыбакова К.Н. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Методические указания для выполнения лабораторно-практических и контрольных работ / К.Н. Рыбакова. – Новосибирск, 2015. – 38с.

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. лабораторная посуда;
5. реактивы для проведения качественных реакций;
6. ионселективные электроды;
7. рН-метр.

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

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
Д-415	аудитория для ЛПЗ, текущего контроля и промежуточной аттестации	Презентационное оборудование: 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-231 _а ,	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
1.	Природные ресурсы. Их классификация и перспективы использования.	4	ПЗ	Дебаты, анализ конкретных ситуаций	ОПК-1 ОК-7
2.	Рациональное использование и охрана растительного мира.	2	Л	Лекция-визуализация	ОК-7 ОК-4 ПК-14, ПК-15 ОПК-1
3.	Рациональное использование и охрана животного мира.	4	ПЗ	Встреча с ведущими специалистами Института экологии и систематики животных СО РАН.	ОК-7, ОК-4, ПК-14, ПК-15 ОПК-1
4.	Утилизация отходов деятельности человека.	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 – 4, лекций – 26 часов, практических занятий – 36 часов, самостоятельная работа – 82 часа, всего 144 часа.

Таблица 8. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение лекций	13
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	20
3.	Посещение и работа на практических занятиях	31
4.	Написание и защита контрольной работы	25
5.	Подготовка доклада с презентацией	15
6.	Тестовые задания	15
7.	Экзамен	25
	Всего:	144

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)
4	144	Менее 69	69-79	80-90	91-101	102-122	123-133	134-144

Экзамен выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 80 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