

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт агроэкологических технологий

Кафедра «Почвоведения и агрохимии»

СОГЛАСОВАНО:

Директор института Грубер В.В.

"16" февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Пыжикова Н.И.

"27" февраля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

ФГОС СПО

по специальности 05.02.01 «Картография»

Курс 3

Семестр 5

Форма обучения очная

Квалификация выпускника техник-картограф

Срок освоения ОПОП 3 г. 10 м.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2026

Составитель: Попова Ирина Сергеевна, преподаватель
«14 » января 2026 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 05.02.01 «Картография (техник-картограф)», на основе ФГОС СПО по специальности 05.02.01 «Картография», утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18 ноября 2020 г. № 650 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г., регистрационный № 61607).

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 6 «10» февраля 2026 г.

Зав. кафедрой Попова И.С., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«10» 02 2026 г.

* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института
протокол № 6 «16» 02 2026 г.

Председатель методической комиссии Батанина Е.В. , к.б.н. доцент

«16» 02 2026 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки
Власенко О.А., к.б.н. доцент

«16» 02 2026 г.

Оглавление

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	5
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.2. ТРУДОЁМКость МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 7. Биоиндикация качества окружающей среды с использованием ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ	12
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.5.2. <i>Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....</i>	<i>13</i>
5 ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
6.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ	14
6.4. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
10. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	20

Аннотация

Дисциплина «Экологические основы природопользования» является частью Математического и общего естественнонаучного учебного цикла дисциплин подготовки выпускников по специальности 05.02.01 «Картография».

Дисциплина реализуется в институте агроэкологических технологий кафедрой экологии и природопользования.

Дисциплина нацелена на формирование общей компетенции (ОК-7) выпускника.

Изучением курса предусмотрено овладение студентами научных основ экологического природопользования, изучение взаимосвязей живых организмов с окружающей средой и друг с другом, решением назревших экологических проблем, связанных с природопользованием. В дисциплине рассматривается сущность экологических процессов, поддерживающих биологическое разнообразие на планете и обеспечивающих устойчивое, самоподдерживающееся равновесие в биосфере; влияние окружающей среды на здоровье человека; принципы и научные основы рационального природопользования; правовые и социальные аспекты экологии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: теоретическое обучение, практические занятия.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 44 часа. Программой дисциплины предусмотрены: теоретическое обучение (14 часов), практические занятия (28 часов).

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в ОПОП, в Математический и общий естественнонаучный учебный цикл дисциплин обязательной части.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экологические основы природопользования» являются «Биологи», «Химия», «Физика», «Глобальные вызовы агросферы».

Дисциплина «Экологические основы природопользования» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Ландшафтоведение», «Региональная агрохимия».

Программа построена таким образом, чтобы студенты получили целостное представление о мире живого и знания необходимые для сохранения биосферы. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Цель - дать целостное представление об окружающей среде как сфере активного взаимодействия человека и природы, овладеть прочными знаниями законов развития природы, научными основами ее охраны и рационального использования ресурсов.

Задачи дисциплины:

- изучение закономерностей функционирования, развития, устойчивости и динамики экологических систем;
- выработка экологического мышления, гармонично развитой личности;

- познание основных закономерностей рационального использования природных ресурсов и применении их в практической деятельности;
- овладение знаниями о способах предупреждения и ликвидации негативных воздействий на окружающую среду.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- знать: особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;
- принципы и методы рационального природопользования;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- принципы размещения производств различного типа; основные группы отходов, их источники и масштабы образования; основные способы предотвращения и улавливания промышленных отходов, методы очистки, правила и порядок переработки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов;
- методы экологического регулирования; понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
- правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; природоресурсный потенциал Российской Федерации;
- охраняемые природные территории; принципы производственного экологического контроля; условия устойчивого состояния экосистем.

Уметь:

- уметь: анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- соблюдать регламенты по экологической безопасности в профессиональной деятельности.

Владеть:

- экологической номенклатурой и терминологией, навыками самостоятельной работы с научной литературой;
- приемами оценки экологичности производства и негативного воздействия его на окружающую среду;
- способностью самостоятельного принятия решений при планировании и внедрении системы мероприятий, исключающих загрязнение окружающей среды.

Реализация в дисциплине «Экологические основы природопользования» требований ФГОС СПО, ОПОП СПО и Учебного плана по специальности 05.02.01 «Картография» должна формировать следующие компетенции:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы рационального природопользования.

	принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.
--	--	--

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по семестрам
		№5
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	32	44
Аудиторные занятия	42	42
Теоретическое обучение (ТО) (лекции, семинары)		14
Практические занятия (ПЗ)		28
Самостоятельная работа (СРС)	2	2
в том числе:		
Самостоятельное изучение тем		
Подготовка к контрольной работе		
др. виды		
Вид контроля:		Зачет с оценкой

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
Модуль 1. Экология и природопользование	14	2	12	-
Модульная единица 1.1. Основы экологии	5	1	4	-
Модульная единица 1.2. Экосистема	5	1	4	-
Модульная единица 1.3. Глобальные экологические проблемы	4	-	4	
Модуль 2. Загрязнение окружающей среды	18	6	12	-
Модульная единица 2.1. Источники загрязнения	2	2	-	-

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		ТО	ПЗ	
окружающей среды				
Модульная единица 2.2. Загрязнение географических оболочек Земли	6	2	4	-
Модульная единица 2.3. Урбанизация и здоровье населения	6	2	4	-
Модульная единица 2.4. Экологический мониторинг окружающей среды	4	-	4	
Модуль 3. Экология использования природных ресурсов	6	2	4	-
Модульная единица 3.1. Природные ресурсы	4	2	-	-
Модульная единица 3.2. Основы рационального природопользования	4	-	4	-
Модуль 4. Правовые и социальные аспекты природопользования и охраны окружающей среды. Содействие сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности.	4	4	-	-
Модульная единица 4.1. Экологическое право как регулятор экологических общественных отношений	2	2	-	
Модульная единица 4.2. Сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности.	2	2	-	
ИТОГО	42	14	28	-

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Экология и природопользование

Модульная единица 1.1. Основы экологии

Экология, общие понятия. Цель и задачи экологии. Принципы, правила и законы экологии. Экологические факторы. Закон оптимума. Закон ограничивающего (лимитирующего) фактора.

Модульная единица 1.2. Экосистема

Экосистема и биогеоценоз. Свойства биогеоценозов. Законы функционирования и развития биогеоценозов. Классификация организмов по способу питания и запасания энергии. Продуценты, консументы и редуценты. Типы экосистем. Городские и промышленные экосистемы. Сукцессия. Биосфера - глобальная экосистема Земли. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.

Модульная единица 1.3. Глобальные экологические проблемы

Общая характеристика глобальных экологических проблем. Причины возникновения глобальных экологических проблем. Пути решения глобальных проблем.

Модуль 2. Загрязнение окружающей среды

Модульная единица 2.1. Источники загрязнения окружающей среды

Загрязнение окружающей среды. Основные источники загрязнения окружающей среды. Виды и типы загрязнения. Загрязняющие вещества.

Модульная единица 2.2. Загрязнение географических оболочек Земли

Загрязнение атмосферы Земли. Последствия загрязнения воздуха. Загрязнение гидросферы Земли. Последствия загрязнения вод. Загрязнение литосферы Земли. Последствия загрязнения земель. Последствия загрязнения в биосфере. Сохранение биоразнообразия живой природы.

Модульная единица 2.3. Урбанизация и здоровье населения

Влияние урбанизации на состояние здоровья населения. Причины вызывающие ухудшение здоровья городского населения. Влияние шума, электромагнитного излучения и радиации на организм человека. Адаптивные биологические ритмы организмов.

Модульная единица 2.4. Экологический мониторинг окружающей среды

Экологический мониторинг – комплексная система регулярных наблюдений. Цели и задачи мониторинга. Уровни мониторинга. Объекты мониторинга. Виды мониторинга. Государственный экологический мониторинг и контроль в Российской Федерации.

Модуль 3. Экология использования природных ресурсов

Модульная единица 3.1. Природные ресурсы

Природные ресурсы и условия. Классификация природных ресурсов. Проблемы использования природных ресурсов.

Модульная единица 3.2. Основы рационального природопользования

Принципы рационального природопользования. Концепция устойчивого развития.

Пропаганда принципов рационального природопользования.

Модуль 4. Правовые и социальные аспекты природопользования и охраны окружающей среды. Содействие сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности.

Модульная единица 4.1. Экологическое право как регулятор экологических общественных отношений

Экологически общественные отношения. Объекты экологических общественных отношений. Источники экологического права. Охрана окружающей среды в Российской Федерации.

Модульная единица 4.2. Сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности.

Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности. Рациональное природопользование в профессиональной деятельности.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Экология и природопользование		коллоквиум	2
	Модульная единица 1.1. Основы экологии	Лекция № 1. Экология как наука. Организм и среда	-	1

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
2	Модульная единица 1.2. Экосистема	Лекция № 2. Экология популяций. Экологические взаимодействия организмов. Экосистема.	-	1
3	Модульная единица 1.3. Глобальные экологические проблемы	-	-	-
4	Модуль 2. Загрязнение окружающей среды		коллоквиум	6
	Модульная единица 2.1. Источники загрязнения окружающей среды	Лекция № 3. Основные загрязняющие вещества в окружающей природной среде	-	2
5	Модульная единица 2.2. Загрязнение географических оболочек Земли	Лекция № 4. Загрязнение геосфер	-	2
6	Модульная единица 2.3. Урбанизация и здоровье населения	Лекция № 5. Экология и здоровье человека	-	2
7	Модульная единица 2.4. Экологический мониторинг окружающей среды	-	-	-
8	Модуль 3. Экология использования природных ресурсов		коллоквиум	2
9	Модульная единица 3.1. Природные ресурсы	Лекция № 6. Природные ресурсы и рациональное природопользование	-	2
10	Модульная единица 3.2. Основы рационального природопользования	-	-	-
11	Модуль 4. Правовые и социальные аспекты природопользования и охраны окружающей среды. Содействие сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности.		коллоквиум	4
12	Модульная единица 4.1. Экологическое право как регулятор экологических общественных отношений	Лекция № 7. Международное сотрудничество в решении проблем природопользования	-	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
13	Модульная единица 4.2. Сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности.	Лекция № 8. Природоохранный потенциал (нормирование, инженерная защита окружающей среды)	-	2
	ИТОГО		Зачет с оценкой	14

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Экология и природопользование		Доклад (презентация)	12
	Модульная единица 1.1. Основы экологии	Практическое занятие № 1. Экологические факторы. Климатические факторы Красноярского края. Решение экологических задач и заданий	Защита отчета	4
2	Модульная единица 1.2. Экосистема	Практическое занятие № 2. Колебания численности природных популяций. Решение экологических задач и заданий	Защита отчета	4
3	Модульная единица 1.3. Глобальные экологические проблемы	Практическое занятие № 3. Методика изучения рационального использования и мониторинг атмосферного воздуха. Решение экологических задач и заданий	Защита отчета	4
4	Модуль 2. Загрязнение окружающей среды		Доклад (презентация), коллоквиум	12
	Модульная единица 2.1. Источники загрязнения окружающей среды	-	-	-
5	Модульная единица 2.2. Загрязнение географических оболочек Земли	Практическое занятие № 4. Оценка устойчивости и стабильности экосистем. Использование интродуцентов в озеленении г.	Защита отчета	2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Красноярска. Решение экологических задач и заданий		
6		Практическое занятие № 5. Загрязнение сельскохозяйственных угодий тяжелыми металлами. Решение экологических задач и заданий	Защита отчета	2
7	Модульная единица 2.3. Урбанизация и здоровье населения	Практическое занятие № 6. Исследование физиологических особенностей адаптации организма к низким температурам	Защита отчета	4
8	Модульная единица 2.4. Экологический мониторинг окружающей среды	Практическое занятие 7. Биоиндикация качества окружающей среды с использованием древесных растений	Защита отчета	4
6	Модуль 3. Экология использования природных ресурсов		Доклад (презентация), тестирование	4
9	Модульная единица 3.1. Природные ресурсы	-	-	-
10	Модульная единица 3.2. Основы рационального природопользования	Практическое занятие № 8. Определение платы за загрязнение окружающей среды животноводческими комплексами. Решение экологических задач и заданий.	Защита отчета	4
11	Модуль 4. Правовые и социальные аспекты природопользования и охраны окружающей среды. Содействие сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности.		Доклад (презентация), тестирование	-
12	Модульная единица 4.1. Экологическое право как регулятор экологических общественных отношений	-	-	-
13	Модульная единица 4.2. Сохранению окружающей среды в профессиональной	-	-	-

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	деятельности.			
			Зачет с оценкой	28

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в домашних условиях.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний	Кол-во часов
В учебном плане не предусмотрено			-

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

Таблица 7

№ п/п	Вопросы для контрольных работ	Рекомендуемая литература (номер источника в соответствии с прилагаемым списком)
	В учебном плане не предусмотрено	

5 Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ТО	ПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОК-7	1-8	1-8	-		Зачет с оценкой

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учебник для СПО / В. М. Константинов, Ю. Б. Челидзе. - 16-е изд., стер. - Москва: Академия, 2016. - 236 с.
2. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе – М.: Академия, 2009. – 207 с.
3. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469436>.

6.2. Дополнительная литература

1. Коротченко, И.С. Охрана окружающей среды: учебное пособие / И. С. Коротченко, Е.Н. Еськова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2014. - 501 с.
2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05803-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454379> (дата обращения: 08.02.2021).
3. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Кoryтный, Е. В. Потапова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 374 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10303-8. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
4. Кoryтный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Кoryтный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467835> (дата обращения: 08.02.2021)
5. Романова, О. В. Экологические основы природопользования: методические указания/ О. В. Романова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: КрасГАУ, 2015. – 90 с. Ирбис 64+

6. Коротченко, И.С. Экологические основы природопользования. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.С. Коротченко, О.В. Романова; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2019. – 153 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Электронный ресурс Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. biodat.ru.-BioDat.
2. Веб-ресурсы: www.priroda.su, www.ecolife.ru.
3. Электронные ресурсы: учебные CD-диски «Экология. Общий курс», «Увлекательная экология», «Взаимное влияние живых организмов», «Природа в состоянии динамического равновесия», «Влияние человека на природу»
4. Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ на платформе LMS Moodle - <https://e.kgau.ru/> (<https://e.kgau.ru/course/view.php?id=4798>)
5. Научная библиотека Красноярский ГАУ - <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - <http://elibrary.ru/>

7. СПС «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com>
9. Электронная библиотечная система «Юрайт» - <http://www.biblio-online.ru/>
10. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ - <http://mcx.ru/>
11. Министерство сельского хозяйства Красноярского края - <http://krasagro.ru/>

Информационно- поисковые системы:

- Google <http://www.google.com>
- Yandex <http://www.yandex.ru>
- Rambler <http://www.rambler.ru>

6.4. Программное обеспечение

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF – Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (лицензия № 1800-191210-144044-563-2513 от 10.12.2019).
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор сотрудничества № 20175200206 от 01.06.2016).
6. Справочная правовая система «Гарант» (учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012).

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра Экологии и природопользованияСпециальность 05.02.01 «Картография»Дисциплина Экологические основы природопользования

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необход и-мое количест во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ТО, ПЗ, СРС	Экологические основы природопользования: учебник для СПО	Константинов, В.М.	М.: Академия	2016	+		+		25	3
ТО, ПЗ, СРС	Экологические основы природопользования: учебник для СПО	Константинов, В.М.	М.: Академия	2009	+		+		25	25
ТО, ПЗ, СРС	Экологические основы природопользования: учебник для СПО	Хван Т.А.	М.: Юрайт	2021		+			25	https://urait.ru/bcode/469436
Дополнительная										
ТО, ПЗ, СРС	Охрана окружающей среды: учебное пособие	Коротченко, И.С.	Красноярск: Красноярский ГАУ	2014	+	+	+			70 +ИРБИС64+
ТО, ПЗ, СРС	Экологические основы природопользования: учебник для СПО	Кузнецов, Л.М.	М.: Юрайт	2020		+		+	25	https://urait.ru/bcode/454379
ТО, ПЗ, СРС	Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО	Корытный, Л.М.	М.: Юрайт	2020		+			25	https://urait.ru/bcode/467835

ТО, ПЗ, СРС	Экологические основы природопользования: методические указания	Романова, О.В.	Красноярск: Красноярский ГАУ	2015		+			25	https://e.lanbook.com/book/103869
ТО, ПЗ, СРС	Экологические основы природопользования Электронный ресурс: учебное пособие	Коротченко, И.С.	Красноярск: Красноярский ГАУ	2019		+			25	http://www.kgau.ru/new/student/43/content/39

Директор Научной библиотеки

Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

При изучении дисциплины Экологические основы природопользования со студентами в течение семестра проводятся практические занятия. Промежуточный контроль определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 10).

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы преподавателями, ведущими практические занятия по дисциплине Экологические основы природопользования в следующих формах:

- доклад (презентация);
- выполнение практических работ;
- выполнение заданий и задач;
- тестирование;
- коллоквиум.

Промежуточный контроль по дисциплине Экологические основы природопользования проходит в форме зачета с оценкой.

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, прохождение тестового контроля, активность на практических занятиях и т.п.

Таблица 10

Рейтинг-план						
Календарный модуль 1						
Дисциплинарные модули	баллы по видам работ					Итого баллов
	Доклад (презентация)	Коллоквиум	Защита отчета	тестирование	Зачет с оценкой	
ДМ ₁	3	5	15			23
ДМ ₂	3	5	15			23
ДМ ₃ – ДМ ₄	3	5	15			23
Итого за КМ ₁	9	15	45	16	15	100

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

При изучении каждого модуля дисциплины проводится рубежный контроль знаний с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала и практических умений и навыков. Рубежный контроль знаний проводится по графику в часы практических занятий по основному расписанию.

Модуль считается сданным, если студент получил не менее 60% баллов от максимально возможного количества, которое он мог бы получить за этот модуль.

В конце семестра на основании поэтапного контроля обучения суммируются баллы текущего рейтинга, подсчитываются дополнительные баллы (посещаемость и активность на занятиях) и принимается решение о допуске обучаемого к выходному контролю или освобождении от его сдачи.

Обучаемый обязан, отчитаться по всем учебным модулям дисциплины и с учётом выходного контроля набрать не менее 60 баллов по данной дисциплине.

Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме менее 40% баллов от максимального рейтинга дисциплины, то до выходного контроля он не допускается и считается задолжником по этой дисциплине. Для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы.

Если же сумма баллов составляет 60 и более, то по усмотрению преподавателя студенту может быть проставлен зачет без сдачи выходного контроля. Если студент не набрал на протяжении семестра необходимое количество баллов, он сдаёт контрольную работу по расписанию зачётной сессии.

Вопросы к зачету с оценкой

1. Экологический фактор. Классификация экологических факторов. Значение основных абиотических факторов для живых организмов.
2. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Правило оптимума. Закон толерантности.
3. Лимитирующий фактор. Закон лимитирующего фактора. Лимитирующие факторы наземно-воздушной и водной сред.
4. Характеристика основных природных экосистем.
5. Популяция: критерии и основные характеристики.
6. Популяция: пространственная, половозрастная и генетическая структуры.
7. Популяция: закономерности динамики численности популяции. Механизмы регуляции численности популяции.
8. Популяция: виды экологической стратегии выживания, типы роста популяций.
9. Биотические факторы. Внутри- и межвидовые взаимоотношения. Значение взаимоотношений для регуляции численности популяции.
10. Экологические системы: понятие, свойства, уровни, трофическая структура.
11. Экологические системы: энергетика, биологическая продуктивность, первичная и вторичная продукция. Валовая и чистая продукция.
12. Учение о биосфере. Состав и структура биосферы. Функции живого вещества. Границы биосферы.
13. Круговороты веществ: большой и малый. Обменный и резервный фонды круговоротов. Биогеохимические циклы углерода, кислорода и азота.
14. Антропогенные факторы. Виды влияния человека на природную среду.
15. Понятие о загрязнении. Источники и виды загрязнений.
16. Наиболее опасные загрязнения и их глобальные экологические последствия для атмосферы и гидросферы.
17. Причины и последствия загрязнения гидросферы и литосферы.
18. Природные ресурсы. Классификация. Современное состояние ресурсов биосферы. Принципы рационального природопользования.
19. Понятие о качестве окружающей среды и о благоприятной окружающей среде. Принципы нормирования качества окружающей среды. Классификация основных нормативов качества среды.
20. Санитарно-гигиенические нормативы: виды и порядок установления.
21. Производственно-хозяйственные нормативы: виды и порядок установления.
22. Комплексные нормативы: виды и порядок установления.
23. Экология человека. Биосоциальная природа человека: эволюционные особенности вида, типы адаптаций, наследственность, влияние искусственной среды на эволюцию человека, Особенности роста популяций человека.
24. Понятие об охране окружающей среды. Основные принципы и направления охраны окружающей среды.
25. Понятие о рациональном и нерациональном природопользовании.
26. Хранение и утилизация отходов.
27. Особоохраняемые природные территории. Международное сотрудничество в области природопользования.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изложении теоретического материала используются мультимедийные иллюстративные материалы, при проведении практических занятий – наглядные

материалы: схемы, иллюстрации, таблицы, задачи, тестовые задания, комплекты плакатов, учебные видеофильмы.

Также при проведении практических занятий применяется следующее оборудование: микроскопы Микмед-1, микроскопы МБС-10, бинокулярные микроскопы БМ-51-2, тонометры, термометры, анемометры.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе освоения дисциплины используются занятия: теоретическое обучение (16 часов), практические (16 часов). Самостоятельная работа проводится в форме изучения теоретического курса и контролируется через тестирование, защиты коллоквиума, отчетов практических работ. Контроль самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса e.kgau.ru. Обучающийся должен готовиться к аудиторным занятиям: прорабатывать лекционный материал, готовить доклады и выступления по темам занятия в соответствии с тематическим планом. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное изучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче контрольной работы и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течение всего семестра по материалам рекомендуемых источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

10. Образовательные технологии

1. При изучении теоретического курса используются методы ИТ (применение компьютеров для доступа к Интернет-ресурсам).

2. При проведении практических занятий по ряду тем используется опережающая самостоятельная работа.

3. Реализуется технология самообучения студентов с использованием электронных форм дистанционного обучения.

4. Применяется рейтинго-модульная система аттестации студентов.

5. Промежуточный контроль успеваемости проводится в форме электронного тестирования в компьютерном классе.

Таблица 11

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Экология и природопользование	ТО, ПЗ	Активные методы обучения: практические занятия, учебные дискуссии, решение задач.	8
Загрязнение окружающей среды	ТО, ПЗ	Интерактивные методы обучения: практические, учебные дискуссии, решение задач. Разбор конкретных производственных ситуаций	8
Экология использования природных ресурсов	ТО, ПЗ	Активные методы обучения: практические, учебные дискуссии, решение задач.	8
Правовые и социальные аспекты природопользования и охраны окружающей среды. Содействие сохранению окружающей среды в профессиональной деятельности		Активные методы обучения: практические, учебные дискуссии, решение задач.	8

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработали:

Попова И.С. преподаватель

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» для студентов
по специальности 05.02.01 «Картография»
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

В рабочей программе учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями ОПОП СПО.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП (дисциплинами, модулями, практиками). Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин. Также указаны теоретические дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины по ФГОС СПО. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
 - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
 - Формы контроля по учебному плану;
 - Тематический план изучения учебной дисциплины;
 - Программы лекционных, лабораторных (практических) занятий, самостоятельной работы содержат тематические планы, перечни основных понятий и категорий, списки литературы.
5. Образовательные технологии, указанные по видам учебной работы (аудиторной, внеаудиторной).
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, а также для контроля самостоятельной работы обучающегося по отдельным разделам дисциплины.
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указан фактический перечень оборудования и технических средств обучения, обеспечивающий проведение всех видов учебной работы.
9. Главное достоинство рабочей программы состоит в том, что при организации занятий по дисциплине «Экологические основы природопользования» предусмотрено использование полного пакета практических заданий.

Рабочая программа, соответствует требованиям ФГОС СПО, ОПОП СПО, Учебного плана и др., и может быть рекомендована к применению для обеспечения основной профессиональной образовательной программы специальности 2505.02.01 «Картография» по дисциплине «Экологические основы природопользования».

док.тех.наук,
директор ООО «ЭКО Инжиниринг»



Шепелев Игорь Иннокентьевич



