

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Обогащения полезных ископаемых и охраны окружающей
среды им. С.Б. Леонова (131)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №8 от 19 марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОЛОГИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ»

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Охрана природной среды и ресурсосбережение

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Перфильева Юлия
Владимировна
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Федотов
Константин Вадимович
Дата подписания: 15.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Зелинская Елена
Валентиновна
Дата подписания: 19.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Экология природных ресурсов» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-6 Способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	ПКС-6.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-6.2	способность анализировать закономерности изменения природных систем под влиянием антропогенных факторов	Знать принципы рационального природопользования Уметь осуществлять оценку антропогенного воздействия на экологическую систему Владеть методами проведения комплексного анализа воздействия опасностей на человека

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Экология природных ресурсов» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Ноксология»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Экологическая безопасность»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	64	64
лекции	32	32
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	32	32
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	44	44
Трудоемкость промежуточной аттестации	0	0
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Курсовая работа	Зачет, Курсовая работа

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	задачи экологии	1	2			1	2			Устный опрос
2	Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды	2	6			2, 3, 4	6	2	20	Устный опрос
3	Экология и здоровье человека	3	2			5	2			Устный опрос
4	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Отходы производства и потребления	4	4			6, 7, 8	6	1	24	Устный опрос
5	экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	5	2			9	2			Устный опрос
6	Основы экологического права	7	2			14	2			Устный опрос
7	Экология объектов топливно-энергетического комплекса	6	6			10, 11, 12, 13	8			Устный опрос
8	основы экономики природопользова ния	8	6			15	2			Устный опрос
9	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	9	2			16	2			Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет, Курсовая работа
	Всего		32				32		44	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	задачи экологии	Предмет, структура и задачи. Основные методы экологии
2	Биосфера и человек: структура биосферы, экосистемы, взаимоотношения организма и среды	среда обитания и экологические факторы. Понятие экосистемы. Биосфера. Круговорот веществ
3	Экология и здоровье человека	Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека
4	Глобальные проблемы окружающей среды. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Отходы производства и потребления	Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы
5	экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	рациональное природопользование
6	Основы экологического права	государственные органы охраны окружающей природной среды. экологическая стандартизация
7	Экология объектов топливно-энергетического комплекса	Экозащитная техника и технологии. Обеспечение экологической безопасности на стадии проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации промышленных объектов нефтяной и газовой промышленности
8	основы экономики природопользования	Эколого-экономический учет природных ресурсов. Механизмы финансирования охраны окружающей среды
9	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Международные объекты охраны окружающей природной среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 3

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
---	---	----------------------------

1	Основные методы экологии	2
2	Среда обитания и экологические факторы	2
3	Биоценоз. Биогеоценоз	2
4	Биосфера. Круговорот веществ	2
5	Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека	2
6	Загрязнение атмосферы	2
7	Загрязнение гидросферы	2
8	Загрязнение литосферы	2
9	Принципы рационального природопользования	2
10	Основной компонентный состав нефти и газа, санитарно-токсикологическая характеристика	2
11	Основные виды воздействия на компоненты природной среды при производстве работ. Воздействие на воздушную среду	2
12	Воздействие на водную среду	2
13	Воздействие на почву	2
14	Экологическая стандартизация. Оценка воздействия деятельности на окружающую среду	2
15	Эколого-экономический учет природных ресурсов и загрязнителей. Лицензия, договор и лимиты на природопользование	2
16	Международные организации	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Написание курсового проекта (работы)	24
2	Подготовка к практическим занятиям	20

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: В ходе проведения лекций, практических и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения Дискуссия, творческое задание

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по курсовому проектированию/работе:

Методические указания по курсовым работам для обучающихся по дисциплине «Экология природных ресурсов» [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2022.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Методические указания по практическим занятиям для обучающихся по дисциплине «Экология природных ресурсов» [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2022.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания по самостоятельным работам для обучающихся по дисциплине «Экология природных ресурсов» [Электронный ресурс] / Изд-во ИРНИТУ, 2022.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 3 | Устный опрос

Описание процедуры.

студенты получают по одному вопросу на заданную тему, готовятся к ответу в течении 15 минут
Пример задания: Что входит в понятие природоохранных мероприятий

Критерии оценивания.

Ответы на устный опрос оцениваются «зачтено» или «незачтено». Оценка «зачтено» ставится, если студент раскрыл вопрос в полном объеме, логично и последовательно, привел примеры (если есть такая возможность). Оценка «незачтено» ставится в случае, если студент не смог раскрыть поставленный вопрос.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-6.2	Демонстрирует способности анализировать закономерности изменения природных систем под влиянием антропогенных факторов	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 3, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проходит в форме устного опроса или тестирования. Студенту необходимо изучить материалы лекций и дополнительной литературы по пройденному материалу.

Пример задания:

1. Как определить эффективность природоохранных мероприятий
2. Виды природоохранных мероприятий
3. Какие выделяют затраты на реализацию природоохранных мероприятий

4. В чем заключается общий экологический результат от природоохранных мероприятий
5. В чем заключается общий социально-экономический результат природоохранных мероприятий
6. Показатели экономической эффективности природоохранных мероприятий
7. В каких случаях применяется чистый экономический эффект природоохранных мероприятий
8. Что относится к эксплуатационным расходам средозащитного назначения
9. Что относится к капитальным вложениям средозащитного назначения
10. Какие затраты включают капитальные вложения на охрану водных объектов.
11. Какие затраты включают капитальные вложения на охрану воздушного бассейна.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
выставляется, если обучающийся правильно раскрывает понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине	если обучающийся неправильно раскрывает основные понятия, применяет профессиональную терминологию, конкретные умения по дисциплине

6.2.2.2 Семестр 3, Типовые оценочные средства для курсовой работы/курсового проектирования по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Студент пишет курсовую на выбранную тему

Пример задания:

1. Демографический взрыв и его экологические последствия.
2. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух.
3. Антропогенные воздействия на среды биосферы.
4. Источники химического загрязнения биосферы.
5. Воздействие транспорта на окружающую среду.
6. Смог как экологическая проблема.
7. Эвтрофикация водоемов.
8. Причины возникновения и влияние кислотных дождей на экосистемы.
9. «Парниковый эффект»: его причины и последствия.
10. «Озоновая» проблема.
11. Опустынивание как экологическая проблема.
12. Влияние загрязнителей окружающей среды на здоровье человека.
13. Канцерогенные вещества в окружающей среде.
14. Проблема сохранения биологического разнообразия.
15. Проблема утилизации отходов.
16. Альтернативная энергетика.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн	Неудовлетворительно
---------	--------	------------------	---------------------

		о	
курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует требованиям, при защите обучающийся дает полные и правильные ответы, которые в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	курсовая работа по содержанию и оформлению соответствует требованиям, при защите обучающийся дает правильные, но неразвернутые ответы, которые не в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	курсовая работа по содержанию и оформлению содержит существенные неточности, при защите обучающийся дает неполные ответы, которые не в полной мере демонстрируют сформированные знания и умения при написании курсовой работы по дисциплине	курсовая работа по содержанию и оформлению не соответствует требованиям, при защите обучающийся демонстрирует неправильные и/или неполные ответы, которые демонстрируют отсутствие сформированных знаний и умений при написании курсовой работы по дисциплине

7 Основная учебная литература

1. Экология [Электронный ресурс] : программа и методические указания к выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения экономических и юридических специальностей / Иркут. гос. техн. ун-т, 2008. - 26.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-4116.pdf>

2. Экология [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения / Иркут. гос. техн. ун-т, 2008. - 12.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-4110.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Экология: геоэкология недропользования : учебник для вузов по направлению подготовки бакалавров, магистров и дипломированных специалистов "Геология, разведка и разработка полезных ископаемых" / А.Г. Милютин [и др.]; под ред. А.Г. Милютина, 2007. - 439.

2. Экология города : учебное пособие для вузов / В. В. Денисов [и др.], 2008. - 831.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.