

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

Структурное подразделение «Промышленной экологии и безопасности
жизнедеятельности»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры промэкологии и БЖД
Протокол № 5 от 11 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность

Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Рябчикова Ирина Алексеевна
Дата подписания: 27.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Тимофеева
Светлана Семеновна
Дата подписания: 28.05.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Рябчикова Ирина
Алексеевна
Дата подписания: 27.05.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

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

1.1 Дисциплина «Экологическое проектирование» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-4 Способность к подготовке и оформлению экологической документации с учетом специфики производственного объекта	ПКС-4.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-4.1	Знает основополагающие принципы, этапы, объекты и правовое обеспечение экологического проектирования. Способен готовить документацию на различных стадиях реализации проектов	Знать принципы, этапы, объекты экологического проектирования; структуру и содержание экологических разделов проектной документации по объектам экологической экспертизы Уметь применять методы и принципы оценки воздействия на окружающую среду и проведения экологической экспертизы Владеть нормативно-правовой документацией в области экологического проектирования

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Экологическое проектирование» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Экологическая безопасность», «Нормирование воздействий на окружающую среду», «Экология промышленных процессов», «Природопользование и ресурсосбережение»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Экспертиза безопасности объектов техносферы», «Производственная практика: преддипломная практика»

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 № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	16	2	14

лекции	8	2	6
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Контактная работа, в том числе	0	0	0
в форме работы в электронной информационной образовательной среде	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	83	34	49
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ 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	Базовые понятия проектирования. История становления и развития экологического проектирования в РФ	1	2					1	5	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						5	

Семестр № 5

№ 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	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности на предпроектной стадии	1	2			1	2			Устный опрос
2	Экологическое	2	2			2	4	1	15	Тест

	обоснование инвестиционных проектов. ОВОС – основа экологической экспертизы проектов									
3	Экологическое сопровождение на стадиях строительства, эксплуатации и ликвидации объектов	3	1					2	34	Устный опрос
4	Порядок организации и проведения ГЭЭ в России	4	1			3	2			Тест
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		6				8		58	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Базовые понятия проектирования. История становления и развития экологического проектирования в РФ	Понятие проекта, проектирование, виды проектов. Жизненный цикл проектов. Основные принципы экологического проектирования. Правовое обеспечение экологической безопасности проектирования. Разработка и экспертиза проектной документации. Техничко-экономическое обоснование проектов. Развитие экологической экспертизы и ОВОС в России

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности на предпроектной стадии	Стадии предпроектного сопровождения хозяйственно деятельности. Инженерно-экологические изыскания: необходимые исходные материалы и данные, предварительный камеральный этап; полевой этап; заключительный камеральный этап. Экологические ограничения и риски.
2	Экологическое обоснование инвестиционных проектов. ОВОС – основа экологической экспертизы проектов	Национальная методология и практика ОВОС: принципы, этапы ОВОС, методические подходы к ОВОС. Методология ОВОС. Использование ГИС при проведении ОВОС. Состав материалов по ПМОС/ОВОС. Особенности оценки воздействия на компоненты ОС
3	Экологическое сопровождение на стадиях строительства,	Экологическое сопровождение строительства объекта. Экологическое сопровождение на стадии эксплуатации объекта: экологический мониторинг,

	эксплуатации и ликвидации объектов	экологический аудит. Проектирование допустимых воздействий предприятий на объекты ОС. Экологическое сопровождение на стадии ликвидации объекта. Экологический учет и отчетность на предприятии: основные виды отчетных документов.
4	Порядок организации и проведения ГЭЭ в России	Положение о порядке проведения ГЭЭ. Регламент проведения ГЭЭ. Этапы ГЭЭ. Экспертная комиссия ГЭЭ. Общественная экологическая экспертиза.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Оценка экологической опасности загрязнения атмосферы в городе по выбросам отраслей промышленности и автотранспорта	2
2	Проектирование допустимых выбросов предприятия в атмосферу и сбросов в водные объекты.	4
3	Система нормативно-правовых документов для экологического проектирования. Экологическая документация	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Контрольная работа для студентов заочной формы обучения	15
2	Написание реферата	34

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: интерактивная лекция, исследовательский метод, онлайн-семинар

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Совокупность методических указаний по выполнению работ по практическим занятиям и СРС, а также конспекта лекций и материалов, изложенным в учебниках и учебных пособиях, обеспечивают достаточный объем информации для успешного освоения дисциплины.

При этом обучающийся должен в установленные сроки:

- прослушать курс лекций;
- выполнить и защитить задания по практическим занятиям;
- выполнить и защитить задания по СРС;
- сдать экзамен.

В ходе лекционных занятий обучающийся должен вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных понятий и процессов. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых при необходимости нужно делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Практические занятия позволяют развивать у обучающихся творческое теоретическое мышление, умение самостоятельно изучать и анализировать литературу, учат четко формулировать мысль, вести дискуссию.

Для выполнения расчетных работ обучающийся знакомится с теоретической частью работы, при необходимости конспектирует основные положения к работе, формулы и производит расчеты. Результаты расчета предоставляются преподавателю в виде отчета.

Методические указания для выполнения практических работ даны:

1. Рябчикова И.А. Экологическое проектирование: методические указания по практическим работам. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2025 (электронное издание)

После получения задания студент должен ознакомиться с теоретической частью практического занятия, уточнить цель и порядок работы, ознакомиться с работой приборов, учебного оборудования (при необходимости); провести необходимые измерения, расчеты по формулам с указанием формулы и единиц измерения расчетных показателей с расшифровкой всех составляющих формулы; сформулировать выводы, оформить отчет.

Общие требования к отчетам по практическим занятиям

Последовательность выполнения и результаты каждой практической работы оформляются студентами в виде отчета по следующей форме.

Отчет по практической работе (указываются порядковый номер и тема работы)

1. Цель работы.
2. Задание (задача).
3. Краткое описание сущности методики исследований, принципов измерения.
4. Таблицы с результатами исследований; расчеты с указанием единиц измерения получившихся величин.
6. Выводы.
7. Ответы на контрольные вопросы.

Работу выполнил студент группы (Ф.И.О).

Работу проверил, доцент (Ф.И.О).

Все отчеты выполняются в отдельной тетради в письменном виде. Допускается выполнять

работы в печатном виде на отдельных листах формата А4.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Методические указания для выполнения самостоятельной работы даны:

1. Рябчикова И.А. Экологическое проектирование: методические указания по самостоятельной работе. – Иркутск: Изд-во ИРНИТУ, 2025 (электронное издание)

1. Самостоятельное изучение отдельных разделов теоретического курса.

Цель работы: приобретение обучающимися навыков самостоятельной работы, развитие навыков поиска необходимой литературы и информации с помощью фондов библиотеки, интернет-ресурсов.

Рекомендации по выполнению работы заключаются в более подробном освоении отдельных тем лекционного курса. Должны быть составлены краткие рефераты по теме, приведен список использованных источников, выделены основные термины и определения.

Требования к отчетным материалам включают проверку краткого конспекта (2-4 страницы) проработанной темы, дополняющей лекции, и краткий ее пересказ.

Типовые темы:

1. Основные методы ОВОС.
2. Последовательные этапы оценки экологических последствий от функционирования геотехнических систем и производственных объектов.
3. Основные участники и исполнители ОВОС, их функции.
4. Краткая характеристика основных этапов процедуры ОВОС.
5. Понятие о системе корпоративного ЭМ (КЭМ). Этапы формирования и структурные элементы системы КЭМ.
6. Типы экологических служб предприятий в РФ, их достоинства и недостатки.
7. Организация системы документации по вопросам природопользования и охраны окружающей среды на предприятии.
8. Основные документы статистической отчетности предприятий по природным ресурсам и охране окружающей среды в РФ, их краткая характеристика.
9. Понятие об экологическом аудите. Его становление в РФ.
10. Цели и функции экоаудита. Основные виды экоаудита
11. Основные принципы экологической аудиторской проверки в соответствии с требованиями стандарта ИСО 14010.
12. Основные подходы к определению величины экономического ущерба от загрязнения окружающей среды, их краткая характеристика.

2. Контрольная работа.

Цель работы – полноценное усвоение материала дисциплины, развитие способностей студентов к самообучению и повышению своего профессионального уровня.

Рекомендации по выполнению работы: для выполнения контрольной работы студенту необходимо:

- 1) Определить номер своего варианта. Номер варианта студента определяется преподавателем и выдается на установочной сессии.
- 2) Письменно ответить на пять вопросов своего варианта
- 3) Решить практические задачи. При решении каждой задачи должны быть представлены исходные данные, решение, выводы.

Требования к отчетным материалам. Контрольная работа выполняется в отдельной тетради в письменном виде. Допускается выполнять работы в печатном виде на отдельных листах формата А4. Первая страница (титульная) оформляется студентами по

следующей форме:

Контрольная работа по дисциплине «Экологическое проектирование» (указывается номер варианта)

Работу выполнил студент группы (Ф.И.О).

Работу проверил, доцент (Ф.И.О).

3. Написание аналитической работы (реферат).

Целью аналитической работы является закрепление и углубление теоретических знаний и практических навыков, полученных при изучении дисциплины, а также развитие у студентов навыков аналитической и проектной работы.

Аналитическая работа может выполняться в двух вариантах по выбору студента.

Вариант 1. Работа выполняется в соответствии с индивидуальным заданием, которое выдается студенту во время установочной сессии и на основании изученного теоретического материала по дисциплине. В работе оценивается воздействие (ущерб) проектируемого предприятия на окружающую среду и предлагаются эффективные методы (мероприятия) по очистке газообразных выбросов и сточных вод от приоритетных загрязняющих веществ и экологически безопасному обращению с отходами.

Задание к работе: рассчитать возможный ущерб и сумму платежей за негативное воздействие предприятия на окружающую среду в течение года (при необходимости для расчета ущерба от размещения отходов недостающие данные принимаются студентом самостоятельно).

Вариант 2. Студент самостоятельно выбирает предприятие или его структурное подразделение, по которому будет выполняться аналитическая работа (в соответствии с ниже приведенными рекомендациями). В качестве объектов могут быть предприятия различных отраслей промышленности, на которых студент проходил производственную практику.

Аналитическая работа должна содержать следующие разделы:

1. Общие сведения о предприятии с приведением ситуационной карты-схемы предприятия. На ситуационную карту-схему должны быть нанесены:

- границы территории предприятия и санитарно-защитной зоны;
- территории прилегающей жилой застройки и других промышленных предприятий (при наличии);
- места расположения существующих и проектируемых производственных участков;
- имеющиеся источники загрязнения окружающей среды;
- места расположения природоохранных сооружений.

2. Технологическая блок-схема производства с основными материальными потоками.

Подобная схема является информационной основой оценки экологической эффективности технологических процессов и средоохранных мероприятий, данных об источниках загрязнения окружающей среды и достаточности предусматриваемых мероприятий по предотвращению воздействия, а также оценки воздействия на окружающую среду отдельных источников загрязнения и производства в целом.

3. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения.

В разделе на основании технологической схемы и материального баланса производства составляются:

- перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, в порядке убывания массы выброса в условных тоннах (усл.т) в год (Приложение А, табл. А1);
- перечень основных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- перечень и основные характеристики систем очистки отходящих газов (при наличии).

В разделе могут дополнительно описываться проектные решения:

- сокращение объемов образования отходящих газов и концентраций в них примесей (за

счет герметичности оборудования, уменьшения поверхности испарения и т.п.);

- снижение токсичности выбрасываемых примесей и пр.

4. Охрана поверхностных и подземных вод от загрязнения сточными водами.

На основании технологической схемы и материального баланса производства составляются:

- перечень загрязняющих веществ, сбрасываемых в открытые водные объекты и/или городскую канализацию, в порядке убывания массы сброса в условных тоннах (усл.т) в год (Приложение А, табл. А4);

- перечень основных источников сбросов загрязняющих веществ в открытые водные объекты и/или городскую канализацию (Приложение А, табл. А5);

- перечень и основные характеристики систем очистки сточных вод (при наличии).

5. Экологически безопасное обращение с отходами производства и потребления.

В разделе составляются:

- перечень и основные характеристики образующихся отходов производства по классам опасности в порядке убывания массы отходов (т/год), см. Приложение А, табл. А7.

6. Защита от вредного воздействия физических факторов.

К физическим факторам, оказывающим вредное воздействие на окружающую среду, относятся: шум, создаваемый вентиляционным и технологическим оборудованием и другими источниками; вибрация; ультра- и инфразвуки; ионизирующие и неионизирующие излучения. Выбор эффективного варианта противошумных мероприятий производится в соответствии с действующими нормами и правилами. Мероприятия по охране окружающей среды от воздействия электромагнитного поля осуществляются согласно санитарным нормам и правилам защиты от воздействия электромагнитных полей, создаваемых радиотехническими объектами, и электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи.

Охрана окружающей среды от внешнего ионизирующего излучения и загрязнения радиоактивными веществами осуществляется в соответствии с нормами радиационной безопасности (НРБ) и санитарными правилами работы с радиоактивными веществами.

7. Оценка ущерба от загрязнения окружающей среды.

В данном разделе необходимо рассчитать возможный ущерб и сумму платежей за негативное воздействие предприятия (подразделения) на окружающую среду в течение года.

8. Заключение. Здесь кратко перечисляются основные результаты, полученные при написании аналитической работы. Также необходимо отметить не решенные вопросы, связанные с минимизацией воздействия на окружающую среду.

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 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

Форма проведения – собеседование. После рассмотрения лекционного материала студенту предлагается устно ответить на вопросы (не более 2) по изученной теме (в конце учебного занятия). Студент должен самостоятельно повторить пройденный теоретический материал, используя свой конспект лекций.

Критерии оценивания.

В качестве критерия оценки знаний принимается 2-бальная система. Оценка «зачет» соответствует знанию опрашиваемого материала от 60 до 100 % правильных ответов на вопросы. При этом ответ должен быть самостоятельным, определения терминов четкие, отсутствуют грамматические ошибки.

Оценка «незачет» соответствует знанию менее 60 %. При ответе допущены грубые ошибки в определениях; основное содержание вопроса не раскрыто.

6.1.2 учебный год 5 | Тест

Описание процедуры.

Форма контроля – тест. Задание состоит из вопросов по изученной теме дисциплины и нескольких вариантов ответов к нему. Студент должен выбрать правильный ответ.

Вопросы для контроля:

1. Это установление соответствия документов, обосновывающих намечаемую хоз. и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническим регламентам и законодательством в области ООС, в целях предотвращения такой деятельности на окружающую среду. О какой процедуре идет речь?

А) ОВОС

Б) экологическая оценка,

В) экологическая экспертиза

Г) экологическое регламентирование

Д) экологическое обоснование.

2. Какое место занимает процедура ОВОС в организационном ряду «обоснование – проектирование – экспертиза - решение о реализации»:

А) соответствие стадии экспертизы

Б) соответствие стадии обоснования

В) соответствие стадии проектированию проекта.

3. Какой ФЗ РФ регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хоз. деятельности. На этом законе строится все природоохранное законодательство РФ.

А) Об экологической экспертизе

Б) об охране атмосферного воздуха

В) об охране окружающей среды

Г) об ОВОС

4. Перечислите цели ОВОС.

5. Этот принцип проведения ОВОС гласит – не допустить неблагоприятного воздействия на окружающую среду планируемого вида хоз. деятельности:

А) достоверности

Б) последовательности действий

В) совместимости

Г) превентивности

6. Этот метод ОВОС применяют, когда об объекте оценивания нет достоверных сведений или неизвестны количественные зависимости между прогнозируемыми процессами и явлениями:

А)экспертная оценка

Б)фактографические методы

В) прогнозирование по аналогиям

7. Этот метод ОВОС устанавливает причинно-следственные связи между возможными воздействиями на объекты:

А) метод экспертных групп

Б)матричный метод

В) географические аналогии

8. Перечислите основные этапы процедуры ОВОС.

9. Это юридическое или физическое лицо, заявившее о своем намерении вести хозяйственную деятельность, осуществляющее также и инвестиции в реализацию деятельности:

А) заказчик

Б) орган власти

В) инициатор

Г) участник

10. Назовите типы альтернатив развития намечаемой деятельности, которые могут влиять на величину и значимость воздействий намечаемой деятельности.

11. Что означает «нулевой» вариант при анализе альтернатив намечаемой деятельности?

А) принципиально различные подходы к достижению цели

Б) отказ от намечаемой деятельности

В) масштаб намечаемой деятельности.

12. Определите смысловое различие в понятиях экологическая экспертиза и ОВОС:

ОВОС – это «.....» экологических требований при подготовке оптимального решения.

Экологическая экспертиза – это «...» уже готового проекта и «...» принятия решения о его реализации.

13. Это независимая, комплексная, документированная оценка соблюдения субъектом деятельности требований в области охраны среды, требований международных стандартов:

А) экологический аудит

Б) экологическая экспертиза

В) экологический менеджмент

14. Какой ФЗ РФ регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной деятельности. На этом законе строится все природоохранное законодательство РФ.

А) Об экологической экспертизе

Б) об охране атмосферного воздуха

В) об охране окружающей среды

Г) об ОВОС

15. Среди перечисленных ниже принципов ОВОС назовите лишний:

А) соучастие общественности

Б) гибкость

В) интеграция

Г) открытость информации

Д) детальность оценок

Е) упреждение

16. Перечислите основные принципы экологической экспертизы.

17. Этот метод ОВОС позволяет определить и продемонстрировать масштаб распространения воздействий:

А) матричный метод

Б) интуитивная оценка

В) метод сопряженного анализа карт

Г) метод потоковых диаграмм

18. К участникам ОВОС относятся:

А) инициатор

Б) разработчик

В) изыскатели

Г) орган власти

Д) заказчик

Е) общественность

Выберите правильные ответы.

19. перечислите основные этапы процедуры ОВОС.

20. На этом этапе процедуры ОВОС проводятся исследования по ОВОС и подготавливается предварительный вариант материалов по ОВОС:

А) 3 этап

Б) 2 этап

В) 5 этап

Г) 4 этап

21. Назовите типы альтернатив развития намечаемой деятельности, которые могут влиять на величину и значимость воздействий намечаемой деятельности.

22. При оценке значимости воздействий хоз. деятельности применяются различные методы. Этот метод основан на том, что значимые воздействия обычно превышают известные стандарты и меры по их устранению должны быть приняты в обязательном порядке:

А) метод шкал значимости

Б) метод сравнения с универсальными стандартами

В) метод нормирования и взвешивания.

Критерии оценивания.

правильных ответов 100-90% отлично

правильных ответов 90-85% хорошо

правильных ответов 84-60% удовлетворительно

Студент аттестуется при наличии оценок отлично, хорошо, удовлетворительно.

6.1.3 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

Форма проведения – собеседование. После рассмотрения лекционного материала студенту предлагается устно ответить на вопросы (не более 2) по изученной теме (в конце учебного занятия). Студент должен самостоятельно повторить пройденный теоретический материал, используя свой конспект лекций.

Критерии оценивания.

В качестве критерия оценки знаний принимается 2-бальная система. Оценка «зачет» соответствует знанию опрашиваемого материала от 60 до 100 % правильных ответов на вопросы. При этом ответ должен быть самостоятельным, определения терминов четкие, отсутствуют грамматические ошибки.

Оценка «незачет» соответствует знанию менее 60 %. При ответе допущены грубые ошибки в определениях; основное содержание вопроса не раскрыто.

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-4.1	Демонстрирует глубокие знания в области экологического проектирования. Свободно ориентируется в нормативно-правовой документации, регламентирующей экологическое проектирование	Устное собеседование. Аналитическая работа

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Экзамен проводится в устной форме с использованием экзаменационных билетов. Билет состоит из 2 вопросов, относящихся к разным разделам дисциплины. В начале экзамена студент получает один экзаменационный билет. Замена билетов не допускается. Длительность подготовки студентом ответов не должна превышать 45 минут. Во время подготовки студент имеет право пользоваться своим конспектом лекций. Студент имеет право отвечать на вопросы билета без подготовки.

Пример задания:

Вопросы для экзамена в билетах, например:

Билет №1.

1. Понятие ОВОС, экологической экспертизы. Цели и задачи ОВОС, Э.Э.
2. Особенности инвестиционных природоохранных проектов.

Билет №2.

1. Основные принципы ОВОС. Результаты ОВОС.
2. Неформальные процедуры отбора и оценки инвестиционных проектов.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Понятие о проекте, виды проектов.
2. Экологическое проектирование, примеры. Основные стадии проектирования и их краткая характеристика.
3. Краткая характеристика основного содержания этапов инвестиционных строительных проектов и место процедуры экологического сопровождения проектов на этих этапах.
4. Особенности инвестиционных природоохранных проектов.
5. Характеристика жизненного цикла проектов.
6. Основные принципы экологического проектирования.
7. ТЭО проекта, его основные блоки.
8. Краткая характеристика стадий предпроектного сопровождения хозяйственной деятельности.
9. Виды исследований, входящие в состав инженерно-экологических изысканий для строительства.
10. Основные задачи инженерно-экологических изысканий для разработки предпроектной документации.
11. Виды исследования, проводимые в ходе инженерно-экологических изысканий для

разработки предпроектной документации.

12. Неформальные процедуры отбора и оценки инвестиционных проектов.
13. Предварительный камеральный этап и его краткая характеристика.
14. Полевой этап и его краткая характеристика.
15. Заключительный камеральный этап и его краткая характеристика.
16. Экологические ограничения и риски, примеры.
17. Как регламентирована хозяйственная деятельность в пределах охраняемых природных территорий.
18. Краткое содержание раздела проекта «Перечень мероприятий по ООС».
19. Раскройте содержание раздела ПМООС по компонентам воздействия на окружающую среду.
20. Понятие о экологическом нормировании. Виды нормативов, которые разрабатывают природопользователи.
21. Место экологического нормирования в проектировании хозяйственной деятельности и ее экологическом сопровождении.
22. Проектирование допустимых выбросов предприятий в атмосферу.
23. Проектирование допустимых сбросов предприятия в водные объекты.
24. Проектирование СЗЗ предприятий.
25. Регулирование хозяйственной деятельности в границах СЗЗ.
26. Охарактеризуйте воздействие строительного производства на окружающую среду. Основные процедуры, которые включает экологическое сопровождение на этой стадии.
27. Экологическое сопровождение на стадии эксплуатации объекта.
28. Экологический мониторинг, виды и краткая характеристика.
29. Экологическое сопровождение на стадии ликвидации объекта. Рекультивация нарушенных земель.
30. Понятия ОВОС: ОВОС, Э.Э., Э.О. Цели и задачи ОВОС, Э.Э.
31. Основные принципы ОВОС. Результаты ОВОС.
32. Объекты, для которых проводится ОВОС.
33. Методы ОВОС.
34. Участники и исполнители ОВОС.
35. Этапы проведения ОВОС.
36. Типовое содержание материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании.
37. Положение о порядке проведения ГЭЭ.
38. Регламент проведения ГЭЭ.
39. Этапы ГЭЭ и их краткая характеристика
40. Экспертная комиссия ГЭЭ.
41. Общественная экологическая экспертиза.
42. Категории сложности государственной экологической экспертизы, и как это влияет на продолжительность проведения государственной экологической экспертизы?
43. Структура сводного заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.
44. Экологический учет и отчетность на предприятии: основные виды отчетных документов.
45. формы контроля за соблюдением экологических нормативов на предприятиях.

-

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
1. Ответ	1. Ответ	1. Определения и	1. Допущены грубые

самостоятельный, определения терминов чёткие и правильные. 2. Полно раскрыто содержание всех вопросов билета в объёме программы. 3. Даны четкие и правильные ответы на дополнительные вопросы курса, не относящиеся к билету.	самостоятельный, в основном правильно даны определения терминов и понятий. 2. Материал изложен неполно. Допущены небольшие неточности при ответе и использовании терминов. 3. Неуверенные ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	понятия даны не чётко. 2. Усвоено основное содержание материала, но изложено фрагментарно. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.	ошибки в определениях. 2. Основное содержание учебного материала не раскрыто. 3. Не даны ответы на дополнительные вопросы преподавателя.
---	---	---	--

7 Основная учебная литература

1. Экологическое проектирование и риск-анализ : учебное пособие / А. П. Хаустов, М. М. Редина, Т. Н. Ледащева [и др.], 2019. - 255.
2. Судникович В. Г. Оценка воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений : учебное пособие / В. Г. Судникович, 2013. - 83.
3. Стурман В. И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В. И. Стурман, 2015. - 352.
4. Сытник, Н. А. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 213 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/174789>
5. Кукин П. П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности [Электронный ресурс] : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова, 2018. - 453 с.
<http://www.biblio-online.ru/book/F82888EA-47E3-4D8F-87A0-3E3D42429185?>
6. Борцова, С. С. Основы экологического менеджмента и экологическая безопасность действующего предприятия : учебное пособие / С. С. Борцова, П. В. Матвеев, С. К. Петров. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 137 с. — ISBN 978-5-907054-04-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122046>
7. Широков Ю.А. Экологическая безопасность на предприятии [Электронный ресурс]:учеб.пособие. – СПб. : Изд-во «Лань», 2017. – 360 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Кукин П. П. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры вузов по естественнонаучным направлениям и специальностям / П. П. Кукин, Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова, 2016. - 453.
2. Рябчикова И. А. Оценка воздействия на окружающую среду, экологический менеджмент, экономика природопользования : учебное пособие / И. А. Рябчикова, 2017. - 127.
3. Колесников Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова, 2022. - 469.
4. Масленникова И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для академического бакалавриата вузов по экономическим направлениям и специальностям, по направлению подготовки 080200 Менеджмент (профиль "Производственный менеджмент") / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов, 2016. - 327 с. <http://www.biblio-online.ru/book/F82888EA-47E3-4D8F-87A0-3E3D42429185?>
5. Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко Т.А., Свергузова С.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2019.— 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86622.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Экзарьян В.Н. Оценка воздействия на окружающую среду [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Экзарьян В.Н., Буфетова М.В.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Научный консультант, 2018.— 482 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80807.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Струкова М.Н. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Струкова М.Н., Струкова Л.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019.— 78 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87907.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9 Ресурсы сети Интернет

Каждый студент в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

1. Электронный каталог библиотеки университета, адрес доступа - <http://library.istu.edu/>
2. ЭБС «Лань» — это крупнейшая политематическая база данных, включающая в себя контент сотен издательств научной, учебной литературы и научной периодики. По подписке вуза имеется доступ к книгам по инженерным наукам, экономике и менеджменту, социально-гуманитарным наукам таких ведущих издательств как: Лань, Дашков и К. Доступ возможен по ссылке: <http://e.lanbook.com>
3. Портал интерактивных электронных изданий сетевого распространения “Book on Lime” содержит интерактивные учебники и пособия по различным направлениям. Доступ к системе (с ip-адресов вуза и «из дома») возможен только после индивидуальной регистрации из читальных залов библиотеки по ссылке: <https://bookonlime.ru>.
4. НЭБ “eLibrary” Доступ возможен по ссылке: http://elibrary.ru/project_risc.asp, доступ к российским журналам, находящимся полностью или частично в открытом доступе при условии регистрации.
5. Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» содержит статьи, опубликованные в специализированных журналах Издательского дома «Гребенников».

Доступ возможен по ссылке: <http://grebennikon.ru/>

6. Лицензионная полнотекстовая база электронных изданий – ЭБС IPRbooks. Доступ возможен по ссылке: <http://www.iprbookshop.ru>. Для начала работы необходимо зарегистрироваться в читальном зале.

7. ЭБС «Юрайт» biblio-online.ru — это виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям. Доступ возможен по ссылке: <https://urait.ru/>.

8. Центральная научная библиотека ИНЦ СО РАН. В ЦНБ собран богатейший фонд литературы по тематике научных исследований Иркутского научного центра. Большинство академических журналов, реферативные журналы ВИНТИ представлены с начала их издания. Доступ возможен по ссылке: <http://csl.isc.irk.ru/>

9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Адрес доступа: <http://window.edu.ru>.

10. www.ecology-portal.ru

11. www.ecoindustry.ru

12. www.ecolife.ru

13. www.ecologysite.ru

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

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Для реализации программы создана информационно-образовательная среда, включающая в себя информационные ресурсы, ЭОР, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств. В учебном процессе помимо полного пакета Microsoft Office, ОС Windows, СДО Moodle, используется специализированное программное обеспечение – КонсультантПлюс, ИС Техэксперт и др.

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Ноутбук SONY VGN-SZ2HRP CoreDuo T2300/1024/80/13.3WXGA/DVD-RW/WiFi BT/Cam

2. Ноутбук HP 250 (HD) i5 6200U(2.3)\4096\500\AMD R5 M330 2Gb\DVD

3. Ноутбук Samsung R530 "15.6

4. Ноутбук Samsung Core i5 2430M/15.6/4Gb/640Gb/dvdrw/GF520M 1Gb/WiFi/Bt/Cam/

5. Ноутбук Lenovo G780

6. Проектор EPSON EB-X04

7. Проектор EPSON EB-S04

8. Проектор Epson EMP-S1

9. Проектор ViewSonic PJD5122 (DLP,800*600,2800lm,2700:1,S-video.RS232. mono2BT