

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ЭКСПЕРТИЗА»**

**Направление подготовки**

05.03.06 Экология и природопользование

**Профиль**

«Природопользование»

**Квалификация**

Бакалавр

Грозный – 2020

### 1. Цели и задачи дисциплины.

**Цель курса** – заложить у студентов основы знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

#### Основные задачи курса:

- ознакомление с теорией, методикой и практическими приемами экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на уровне технико-экономического обоснования, проектирования, строительства и эксплуатации объектов;
- ознакомление с нормативно – правовой базой геоэкологического проектирования;
- привитие основных навыков экспертной работы в области геоэкологии.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Курс относится к вариативной части общепрофессиональных дисциплин. Для изучения дисциплины требуются знания химии, биологии, экологии, геохимии окружающей среды, основ природопользования.

Данный курс помимо самостоятельного значения является предшествующей дисциплиной для курсов: общая экология, основы природопользования, ресурсоведение.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

- **профессиональные компетенции:** владеть методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации и использовать теоретические знания на практике (ПК-2) (ПК-8) (ПК-9).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** - основы экологического законодательства, регулирующего деятельность в области проектирования, оценки воздействия на окружающую среду, государственной и общественной экологической экспертизы; - основы организации работ государственной и общественной экологической экспертизы;

**уметь:** формулировать цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду, государственной и общественной экологической экспертизы; - анализировать предпроектные и проектные материалы, включающие данные об использовании природных ресурсов и воздействии на окружающую среду;

**владеть:** основами экологического законодательства, регулирующего деятельность в области проектирования, оценки воздействия на окружающую среду, государственной и общественной экологической экспертизы; основами общих процедур инвестиционного проектирования, оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Всего часов/з.е.	Семестры	
			6	8
	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
<b>Контактная работа</b>	<b>64/1,78</b>	<b>32/0,89</b>	<b>64/1,78</b>	<b>32/0,89</b>
В том числе:				
Лекции	32/0,89	16/0,44	32/0,89	16/0,44
Практические занятия (ПЗ)	32/0,89	16/0,45	32/0,89	16/0,45
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>80/2,22</b>	<b>112/3,11</b>	<b>80/2,22</b>	<b>112/3,11</b>
В том числе:				
Реферат	40/1,11		40/1,11	
Темы для самостоятельного изучения	40/1,11	112/3,11	40/1,11	112/3,11
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен	экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>				
<b>Час.</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Зач.ед.</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. занят.		Практ. занят.		Всего часов	
		ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1	Основные понятия, предмет, цель и история экологического проектирования. Базовые понятия. Из истории развития экологического проектирования. Классификация объектов экологического проектирования	4	2	4	2	8	4
2	Этапы экологического проектирования. «Жизненный цикл» проекта. Экологическое сопровождение предпроектной стадии инвестиционно-строительного проекта. Ходатайство (декларация) о намерениях. Градостроительное обоснование места размещения объекта проектирования. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Природно-экологическая оценка предполагаемого района размещения малого предприятия	4	2	4	2	8	4
3	Государственная экологическая экспертиза – заключительный этап обоснования инвестиций. Правовое определение Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ). Условия и порядок проведения Государственной экологической экспертизы. Объекты, субъекты и основные принципы обязательной экологической экспертизы и ОВОС	4	2	4	2	8	4
4	Принципы экологического проектирования. Геоэкологические принципы проектирования. Нормативно-методические основы экологического проектирования. Экологические критерии, нормативы и стандарты.	4	1	4	1	8	2

5	Области применения и особенности экологического проектирования в зависимости от вида природопользования. Экологическое проектирование промышленных объектов. Экологическое сопровождение предпроектной и проектной стадий инвестиционно-строительного проекта малого предприятия. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологий. Эколого-географическое обоснование размещения промышленного объекта.	4	1	4	1	8	2
6	Оценка хозяйственного потенциала территории и остроты природно-хозяйственных конфликтов. Методы экологической оценки технологий. Оценка экологической опасности загрязнения в индустриальном центре.	4		4		8	
7	Экологическое обоснование градостроительных объектов. Объекты и типы градостроительного проектирования. Генеральные планы городских и сельских поселений. Зонирование территорий при градостроительстве.	4	1	4	1	8	2
8	Экологическое обоснование городских объектов. Экологическое обоснование проектов. Картографические материалы и информационная основа проектирования. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта. Концепция городского ландшафта.	2		2		4	
9	Системные аспекты жизнеобеспечения городов. Классификация коммунальных систем. Характеристика коммунальных систем. Оценка качества городской среды. Оценка и сравнение инженерных систем. Возможности проектирования оптимальных инженерных систем.	2		2		4	
10	Ландшафтно-потокное районирование и критерии оценки потоковых систем при создании эколого-градостроительного каркаса.	2		2	2	4	2
<b>ИТОГО</b>		34	9	34	9	<b>68</b>	<b>18</b>

## 5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия, предмет, цель и история экологического проектирования.	Цели и задачи курса, его структура. Закон РФ «Об экологической экспертизе» Базовые понятия. Из истории развития экологического проектирования. Классификация объектов экологического проектирования
2	Этапы экологического проектирования.	«Жизненный цикл» проекта. Экологическое сопровождение предпроектной стадии инвестиционно-строительного проекта. Ходатайство (декларация) о намерениях. Градостроительное обоснование места размещения объекта проектирования. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Природно-экологическая оценка предполагаемого района размещения малого предприятия
3	Государственная экологическая экспертиза – заключительный этап обоснования инвестиций.	Правовое определение Государственной экологической экспертизы (ГЭЭ). Условия и порядок проведения Государственной экологической экспертизы. Объекты, субъекты и основные принципы обязательной экологической экспертизы и ОВОС
4	Принципы экологического проектирования.	Геоэкологические принципы проектирования. Нормативно-методические основы экологического проектирования. Экологические критерии, нормативы и стандарты. Понятие экологического риска. Вариантность (альтернативность) проектирования и экологического обоснования. Геоэкологическое обоснование природоохранных, защитных и реабилитационных мероприятий территориальные комплексные схемы охраны природы. Отраслевые схемы развития и задачи их геоэкологического обоснования.
5	Области применения и особенности экологического проектирования в зависимости от вида природопользования.	Экологическое проектирование промышленных объектов. Экологическое сопровождение предпроектной и проектной стадий инвестиционно-строительного проекта малого предприятия. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологий. Эколого-географическое обоснование размещения промышленного объекта.
6	Оценка хозяйственного потенциала территории и остроты природно-хозяйственных конфликтов.	Методы экологической оценки технологий. Оценка экологической опасности загрязнения в индустриальном центре. Сравнительный анализ отечественных и зарубежных нормативов и опыта ОВОС. Инструктивная и нормативная базы ОВОС. Особенности отраслевых ОВОС. Оценка влияния хозяйства на природу (воздействия – изменения – последствия).

7	Экологическое обоснование градостроительных объектов.	Содержание и особенности процедур ОВОС при проектировании новых технологий. Объекты и типы градостроительного проектирования. Генеральные планы городских и сельских поселений. Зонирование территорий при градостроительстве.
8	Экологическое обоснование городских объектов.	Экологическое обоснование проектов. Картографические материалы и информационная основа проектирования. Ландшафтное планирование и концепция городского ландшафта. Концепция городского ландшафта. Содержание ТЭО и проектов мероприятий по охране, защите, реабилитации и мелиорации природной среды и ландшафтов. Проектирование заповедников, национальных парков, заказников, лесопарков, рекреационных объектов. Геоэкологическое обоснование зон санитарной охраны, водоохраных зон и различных природных и техногенных условий. Проектирование и экологическое обоснование природозащитных объектов. Примеры отечественного и зарубежного опыта.
9	Системные аспекты жизнеобеспечения городов.	Классификация коммунальных систем. Характеристика коммунальных систем. Оценка качества городской среды. Оценка и сравнение инженерных систем. Возможности проектирования оптимальных инженерных систем.
10	Ландшафтно-потокое районирование и критерии оценки потоковых систем при создании эколого-градостроительного каркаса.	Проектирование и экспертиза. Геоэкологические принципы проектирования и экспертизы, их взаимосвязь. Государственная экологическая экспертиза, её соотношение с ведомственной и общественной. Классификация объектов.

### 5.3. Лабораторный практикум – нет

### 5.4. Практические занятия

Таблица 4

Раздел	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Объекты и виды экологической экспертизы	Государственная экологическая экспертиза. Общественная экологическая экспертиза.
2	Принципы проведения экологической экспертизы	Классификация основных принципов экологической экспертизы
3	Участие в государственной экологической экспертизе	Документирование результатов ОВОС. Постпроектный анализ реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности.
4	Опрос и обработка результатов ОВОС	Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду.

5	Процедура инвестиционного проектирования	Этапы ОВОС: Этап 1: разработка декларации о намерениях. Составление технического задания на проведение ОВОС. Этап 2: разработка обоснования инвестиций в строительство.
6	Анализ расчетов загрязнения водоемов	Оценка воздействия на гидросферу. Расчет ущерба водным объектам.
7	Анализ расчетов загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха	Оценка воздействия на атмосферу. Расчет ущерба атмосферы.
8	Анализ расчетов загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха	Расчет ПДК атмосферы. Расчет максимальной концентрации газоздушных выбросов.

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### 6. 1. Темы рефератов

1. Краткий исторический обзор методов проектирования в России и за рубежом.
2. История становления оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС).
3. Закон РФ "Об экологической экспертизе".
4. Экологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты.
5. Экологическое обоснование в проектной градостроительной документации, ее виды, формы и содержание.
6. Специфика экологического проектирования объектов цветной, черной металлургии.
7. Методология ОВОС.
8. Картографические методы ОВОС.
9. Роль экологических экспертиз в решении проблем устойчивого развития государств и сохранении биологического и ландшафтного биоразнообразия.
10. Методы прогнозирования изменений состояния окружающей среды.
11. Содержание разделов ОВОС.
12. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы.
13. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности.
14. Специфика ландшафтно-экологического картографирования для целей проектирования и ОВОС.
15. Комплексные оценки воздействий на окружающую среду. Системы оценивания.
16. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности.
17. Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предлагаемой хозяйственной или иной деятельности (ресурсоемкости производства, наличие опасных геологических процессов, особо охраняемых объектов).
18. Нормирование воздействий как основа устойчивого развития. Принципы и методы нормирования. Оценка достаточности и качества нормативной базы ОВОС.
19. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
20. Специфика социальных последствий создания проектируемых объектов в зависимости от особенностей производства.
21. ОВОС проектов цветной металлургии.
22. ОВОС проектов ГЭС.
23. Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.



24. Экологический мониторинг как составная часть ОВОСа. Принципы разработки программ постпроектного мониторинга.
25. Антропогенные факторы риска для здоровья населения.
26. Основные принципы гигиенического регламентирования химических, биологических и других факторов неблагоприятного воздействия на организм человека.
27. Социально-экономический раздел ОВОС.
28. Оценка экологического неблагополучия территории по критерию здоровья.
29. Система государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, ее задачи и структура.
30. Роль международных организаций в санитарно-гигиеническом регламентировании факторов окружающей среды.
31. Оценки фонового загрязнения в проектных документах.
32. Природоохранные мероприятия. Оценки их полноты и достаточности при реализации проекта.

## **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечения для самостоятельной работы**

1. Экологическое проектирование и риск-анализ : учебное пособие / А.П. Хаустов [и др.].. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2019. — 255 с. — ISBN 978-5-209-08582-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/104280.html>

2. Кирюшин В.И. Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов : учебник / Кирюшин В.И.. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-906371-95-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103158.html>

3. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / Шамраев А.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24348.html>

4. Свергузова С.В. Экологическая экспертиза. Часть 1. Охрана атмосферы : учебное пособие / Свергузова С.В., Тарасова Г.И.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 182 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28419.html>

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Вопросы к экзамену по дисциплине «Экологическое проектирование и экспертиза»**

1. Введение в курс «Экологическое проектирование и экспертиза»
  2. Классификация объектов экологического проектирования и экспертизы по видам природопользования (отраслям хозяйства)
  3. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой
  4. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека
  5. Степень экологической опасности
  6. Геоэкологические принципы проектирования
  7. Общие принципы охраны природы, взаимосвязанные между собой
  8. Нормативная база экологического проектирования
  9. Экологическая экспертиза. Виды экологической экспертизы.
  10. Объекты и субъекты экологической экспертизы
1. Принципы экологической экспертизы

2. Понятие и объекты экологического контроля
3. Система экологического контроля
4. Права и обязанности должностных лиц экологического контроля
5. Оценка воздействия на окружающую среду. Общие понятия
6. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
7. Национальная процедура ОВОС
8. Участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду
9. Методология ОВОС
10. Оценка прогнозируемых изменений в природной среде и их последствий
11. Зарубежная практика проведения ОВОС
12. Оценка воздействия на атмосферу
13. Оценка воздействия на гидросферу
14. Оценка воздействия на почвенный покров
15. Оценка воздействия на литосферу

### Образцы экзаменационных билетов

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

БИЛЕТ № 1

Дисциплина Экологическое проектирование и экспертиза

Факультет \_\_\_\_\_ ИНГ \_\_\_\_\_ специальность ЭПП семестр весенний

1. Степень экологической опасности
2. Геоэкологические принципы проектирования
3. Общие принципы охраны природы, взаимосвязанные между собой

УТВЕРЖДАЮ:

« » \_\_\_\_\_ 201 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Заурбеков Ш.Ш.

---

#### **7.1. Вопросы к первой рубежной аттестации**

1. Введение в курс «Экологическое проектирование и экспертиза»
2. Классификация объектов экологического проектирования и экспертизы по видам природопользования (отраслям хозяйства)
3. Классификация процессов по типу обмена веществом и энергией со средой
4. Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека
5. Степень экологической опасности
6. Геоэкологические принципы проектирования
7. Общие принципы охраны природы, взаимосвязанные между собой
8. Нормативная база экологического проектирования
9. Экологическая экспертиза. Виды экологической экспертизы.
10. Объекты и субъекты экологической экспертизы
11. Принципы экологической экспертизы

#### **Вопросы ко второй рубежной**

1. Понятие и объекты экологического контроля
2. Система экологического контроля

3. Права и обязанности должностных лиц экологического контроля
4. Оценка воздействия на окружающую среду. Общие понятия
5. Принципы оценок воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
6. Национальная процедура ОВОС
7. Участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду
8. Методология ОВОС
9. Оценка прогнозируемых изменений в природной среде и их последствий
10. Зарубежная практика проведения ОВОС
11. Оценка воздействия на атмосферу
12. Оценка воздействия на гидросферу
13. Оценка воздействия на литосферу
14. Оценка воздействия на почвенный покров

### **Образцы вопросов, выносимых на рубежные аттестации**

*На первую рубежную аттестацию:*

#### **Вариант 1**

1. Степень экологической опасности
2. Геоэкологические принципы проектирования

*На вторую рубежную аттестацию:*

#### **Вариант 2**

1. Зарубежная практика проведения ОВОС
2. Оценка воздействия на атмосферу

### **7.3. Текущий контроль.**

3. Текущий контроль заключается в практических занятиях пересказе пройденного материала.
4. Максимальное количество баллов по текущей аттестации, которое можно набрать за семестр – 30.

### **Примеры вопросов к текущему контролю**

1. Государственная экологическая экспертиза.
2. Общественная экологическая экспертиза.
3. Классификация основных принципов экологической экспертизы
4. Документирование результатов ОВОС.
5. Постпроектный анализ реализации намечаемой хозяйственной или иной деятельности.
6. Проведение исследований по оценке воздействия на окружающую среду.
7. Этапы ОВОС:
8. Этап 1: разработка декларации о намерениях.
9. Составление технического задания на проведение ОВОС.
10. Этап 2: разработка обоснования инвестиций в строительство.
11. Оценка воздействия на гидросферу.
12. Расчет ущерба водным объектам.
13. Оценка воздействия на атмосферу.
14. Расчет ущерба атмосферы.
15. Расчет ПДК атмосферы.
16. Расчет максимальной концентрации газозадушенных выбросов.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Экологическое проектирование и риск-анализ : учебное пособие / А.П. Хаустов [и др.].. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2019. — 255 с. — ISBN 978-5-209-08582-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/104280.html>

2. Кирюшин В.И. Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов : учебник / Кирюшин В.И.. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-906371-95-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103158.html>

3. Шамраев А.В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие / Шамраев А.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 141 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24348.html>

4. Свергузова С.В. Экологическая экспертиза. Часть 1. Охрана атмосферы : учебное пособие / Свергузова С.В., Тарасова Г.И.. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 182 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28419.html>

### **б) дополнительная литература**

1. Экологическое проектирование и риск-анализ : учебное пособие / А.П. Хаустов [и др.].. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2019. — 255 с. — ISBN 978-5-209-08582-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/104280.html>

2. Экологическая экспертиза. Часть 2. Охрана водных ресурсов : учебное пособие / С.В. Свергузова [и др.].. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. — 170 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28420.html>

## **9. Материально-техническое обеспечение**

1. Наглядные пособия и стенды для проведения практических занятий.
2. Электронный конспект лекций

**Составитель:**

Доцент кафедры  
«Экология и природопользование»

/Орзухаева З.Ш./

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. выпускающей каф.  
«Экология и природопользование»

/Заврбеков И.И./

Директор ДУМР

/Магомаева М.А./