

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.12 «Экологическое проектирование и экспертиза»**

**Направление подготовки (специальность) 05.03.06 Экология и природопользование**

**Профиль образовательной программы Экология**

**Форма обучения очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Конспект лекций .....</b>	4
<b>1.1 Лекция № 1-2 Понятие экологической экспертизы в РФ.....</b>	4
<b>1.2 Лекция № 3-4 Правовые основы экологической экспертизы .....</b>	4
<b>1.3 Лекция № 5 Объекты государственной экологической экспертизы.....</b>	5
<b>1.4 Лекция № 6 Процедура проведения ГЭЭ.....</b>	6
<b>1.5 Лекция № 7-8 Этапы работы экспертной комиссии.....</b>	7
<b>1.6 Лекция № 9 Сводное экспертное заключение.....</b>	7
<b>1.7 Лекция № 10-11 Права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы.....</b>	8
<b>1.8 Лекция № 12 Проведение общественной экспертизы.....</b>	9
<b>1.9 Лекция № 13 Воздействие на окружающую среду. Виды природопользования...</b>	10
<b>1.10       Лекция № 14 Финансирование ГЭЭ.....</b>	10
<b>1.11       Лекция № 15 Юридическая ответственность за нарушение законодательства в РФ в области ЭЭ.....</b>	11
<b>1.12       Лекция № 16-17 Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в РФ.....</b>	13
<b>1.13       Лекция № 18-19 Методологические положения и принципы экологического проектирования.....</b>	13
<b>1.14       Лекция № 20-21 Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании.....</b>	14
<b>1.15       Лекция № 22-23 Экологическое обоснование технологий и новых материалов.....</b>	15
<b>1.16       Лекция № 24-25 Экологическое обоснование лицензий на природопользование.....</b>	16
<b>1.17       Лекция № 26-27 Экологическое обоснование промышленных объектов....</b>	17
<b>1.18       Лекция № 28-29 Экологическое проектирование в области обращения с отходами производства.....</b>	19
<b>2. Методические материалы по выполнению лабораторных работ .....</b>	20
<b>2.1 Лабораторная работа № ЛР-1-2 Шум и его воздействие на организм человека...</b>	20
<b>2.2 Лабораторная работа № ЛР-3 Исследование запыленности воздушной среды ...</b>	20
<b>2.3 Лабораторная работа № ЛР-4 Исследование загрязнения атмосферного воздуха по состоянию хвои сосны.....</b>	21
<b>2.4 Лабораторная работа № ЛР-5-6 Расчет рассеивания в атмосфере примесей антропогенного происхождения.....</b>	21

<b>2.5 Лабораторная работа № ЛР-7-8</b> Комплексная оценка качества атмосферы промышленного предприятия.....	22
<b>2.6 Лабораторная работа № ЛР-9-10</b> Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.....	22
<b>2.7 Лабораторная работа № ЛР-11-12</b> Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.....	22
<b>2.8 Лабораторная работа № ЛР-13-14</b> Расчет платы за размещение твердых отходов.....	23
<b>3. Методические материалы по проведению практических занятий</b> .....	24
<b>3.1 Практическое занятие № ПЗ-1</b> Система нормативов для экологического проектирования и экологической экспертизы. Экологическая документация .....	24
<b>3.2 Практическое занятие № ПЗ-2-3</b> Система нормативов для экологического проектирования и экологической экспертизы. Экологическая документация.....	24
<b>3.3 Практическое занятие № ПЗ-4-5</b> Оценка экологической опасности загрязнения атмосферы в городе по выбросам отраслей промышленности и автотранспорта...	24
<b>3.4 Практическое занятие № ПЗ-6</b> Принципы экологической экспертизы. Субъекты и объекты ГЭЭ.....	25
<b>3.5 Практическое занятие № ПЗ-7</b> «Методы оценки воздействия на окружающую среду на примере проекта «Сахалин».....	26
<b>3.6 Практическое занятие № ПЗ-8</b> Основы законодательства в области экологической экспертизы.....	26
<b>3.7 Практическое занятие № ПЗ-9</b> Методологические положения и принципы экологического проектирования.....	27
<b>3.8 Практическое занятие № ПЗ-10</b> Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании.....	27
<b>3.9 Практическое занятие № ПЗ-11</b> Экологическое обоснование технологий и новых материалов.....	27
<b>3.10 Практическое занятие № ПЗ-12</b> Экологическое обоснование лицензий на природопользование.....	28
<b>3.11 Практическое занятие № ПЗ-13</b> Экологическое обоснование промышленных объектов.....	28
<b>3.12 Практическое занятие № ПЗ-14</b> Экологическое проектирование в области обращения с отходами производства.....	29
<b>4. Методические материалы по проведению семинарских занятий</b> не предусмотрены РУП .....	29

# **1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ**

## **1. 1 Лекция № 1-2 ( 4 часа).**

**Тема:** «Понятие экологической экспертизы в РФ» ( в интерактивной форме)

### **1.1.1 Вопросы лекции:**

1. Экологическая экспертиза: сущность, цели, задачи, принципы. Предмет экологической экспертизы.
2. Роль и место экологической экспертизы в системе мер и методов регулирования природоохранной деятельности. Экологическая экспертиза как предупредительный контроль
3. Экологический аудит и экспертиза

### **1.1.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Экологическая экспертиза: сущность, цели, задачи, принципы. Предмет экологической экспертизы.

Понятие экологической экспертизы. Федеральный закон от 23.11.1995 174-ФЗ «Об экологической экспертизе». Предмет экологической экспертизы. Экологический проект и экологические требования. Цель экологической экспертизы. Функции экологической экспертизы. Задачи экологической экспертизы. История возникновения и развития экологической экспертизы.

2. Роль и место экологической экспертизы в системе мер и методов регулирования природоохранной деятельности. Экологическая экспертиза как предупредительный контроль

Экологическая экспертиза, экологический мониторинг, экологический контроль. Государственный экологический контроль, производственный экологический контроль, муниципальный и общественный контроль.

3. Экологический аудит и экспертиза
- Экологическая экспертиза. Экологический аудит. Сходства и различия экологического аудита и экспертизы.

## **1. 2 Лекция № 3-4 ( 4 часа).**

**Тема:** «Правовые основы экологической экспертизы»

### **1.2.1 Вопросы лекции:**

1. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы

2. Система нормативной и инструктивно-методической документации по экологической экспертизе

### **1.2.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды и экологической экспертизы

Общие законопроекты. Законопроекты по экологической безопасности.

Законопроекты по радиационной безопасности населения. Законодательные проекты по природным ресурсам.

2. Система нормативной и инструктивно-методической документации по экологической экспертизе.

Законодательные акты: Кодексы Российской Федерации, Законы Российской Федерации. Правовые нормативные документы: постановления Правительства Российской Федерации. Ведомственные нормативные и инструктивно-методические документы.

## **1. 3 Лекция № 5 ( 2 часа).**

**Тема:** «Объекты государственной экологической экспертизы» (в интерактивной форме)

### **1.3.1 Вопросы лекции:**

1. Объекты и субъекты экологической экспертизы
2. Полномочия в области экологической экспертизы Президента Российской Федерации и федеральных органов государственной власти

### **1.3.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Объекты и субъекты экологической экспертизы

Субъекты экологической экспертизы: заказчик, подрядчик, потребитель. Объекты экологической экспертизы. Содержание предпроектной, проектной иной документации, используемой в экологической экспертизе.

3. Полномочия в области экологической экспертизы Президента Российской Федерации и федеральных органов государственной власти.

Полномочия Президента Российской Федерации. Полномочия Федерального собрания Российской Федерации. Полномочия Правительства Российской Федерации. Полномочия органов судебной власти Российской Федерации.

#### **1. 4 Лекция № 6 ( 2 часа).**

**Тема:** «Процедура проведения ГЭЭ»

##### **1.4.1 Вопросы лекции:**

- 1.Требования к документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу
- 2.Организация и проведение государственной экологической экспертизы
- 3.Состав экспертной комиссии
- 4.Сроки проведения государственной экологической экспертизы

##### **1.4.2 Краткое содержание вопросов:**

- 1.Требования к документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу

Документации, соответствующей ст.11 и 12 ФЗ «Об экологической экспертизе», установленного объема и содержащей материалы ОВОС. Положительные заключения и/или согласования органов федерального надзора и контроля местного самоуправления. Заключение федеральных органов исполнительной власти и заключений экологической экспертизы. Материалов обсуждений объекта государственной экологической экспертизы с гражданами и общественными организациями.

- 2.Организация и проведение государственной экологической экспертизы

Организация государственной экологической экспертизы. Проведение экологической экспертизы.

- 3.Состав экспертной комиссии

Внештатные эксперты. Штатные сотрудники федерального органа власти.

Требования к эксперту государственной экологической экспертизы. Права и обязанности эксперта государственной экологической экспертизы. Руководитель экспертной комиссии государственной экологической экспертизы.

- 4.Сроки проведения государственной экологической экспертизы

Сроки проведения государственной экологической экспертизы. Сроки проведения государственной экологической экспертизы для простых объектов, для объектов средней

сложности, для сложных объектов.

## **1. 5 Лекция №7-8 ( 4 часа).**

**Тема:** «Этапы работы экспертной комиссии»

### **1.5.1 Вопросы лекции:**

- 1.Этапы работы экспертной комиссии
- 2.Порядок работы экологической экспертизы

### **1.5.2 Краткое содержание вопросов:**

- 1.Этапы работы экспертной комиссии

Пленарное заседание. Рассмотрение проекта экспертами по рабочим группам.

Завершение работы на уровне отдельных групп и подгрупп. Составление сводного заключения на базе заключений отдельных групп. Сводное заключение.

- 2.Порядок работы экологической экспертизы

Организационное заседание. Оформление протокола. Проект заключения экспертной комиссии. Положительное заключение государственной экологической экспертизы. Оформление заключения государственной экологической экспертизы.

## **1. 6 Лекция № 9 ( 2 часа).**

**Тема:** «Сводное экспертное заключение»

### **1.6.1 Вопросы лекции:**

- 1.Экспертиза
- 2.Подготовка сводного заключения. Обсуждение сводного заключения в организации, проводящей общественную экологическую экспертизу
- 3.Сводное заключение

### **1.6.2 Краткое содержание вопросов:**

- 1.Экспертиза  
Экспертиза. Цель проведения экспертизы. Эксперт. Экспертное исследование. Заключение эксперта.
- 2.Подготовка сводного заключения. Обсуждение сводного заключения в

организации, проводящей общественную экологическую экспертизу.

Центральный этап в процессе общественной экологической экспертизы. Спорный аргумент. Голосование, при достижении полярных взаимоисключающих мнений. Сводное заключение. Обсуждение сводного заключения в организации, проводящей общественную экологическую экспертизу

### 3. Сводное заключение

Подписанное членами экспертной комиссии, с приложением особых мнений, следует направить: в органы ГЭЭ; заказчику; в органы местного самоуправления; др. лицам, принимающим решение о реализации данного проекта; др. заинтересованным лицам и организациям.

## 1. 7 Лекция № 10-11 ( 4 часа).

**Тема:** «Права граждан и общественных организаций в области экологической экспертизы»

### 1.7.1 Вопросы лекции:

1. Понятие экологических прав граждан
2. Экологические права граждан в Конституции Российской Федерации.
3. Экологические права граждан в экологическом и земельном законодательстве Российской Федерации
4. Нормы законодательства об охране здоровья и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения

### 1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Понятие экологических прав граждан

Экологические права граждан. Внешний ограничитель группы экологических прав. Внутренний признак, определяющий экологичность прав (движущий мотив, конечная цель, направленность защищаемого законом интереса).

2. Экологические права граждан в Конституции Российской Федерации.

Экологические права граждан в Конституции Российской Федерации. Часть 1 статья 9 Конституции Российской Федерации. Статья 36 Конституции Российской Федерации. Статья 42 Конституции Российской Федерации.

3. Экологические права граждан в экологическом и земельном законодательстве Российской Федерации

Экологическое правосознание. Нормативные, практические и теоретические аспекты реализации и защиты экологических прав граждан и общественных интересов в сфере охраны окружающей среды. Нормы природоохранного и природноресурсового законодательства. Права и обязанности граждан, общественных и иных некоммерческих объединений в области охраны окружающей среды.

4. Нормы законодательства об охране здоровья и санитарно-эпидемиологическом благополучии населения

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом обеспечении населения» от 30 марта 1999г.: Основные понятия, действия и мероприятия для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Нормы градостроительного законодательства.

## **1. 8 Лекция № 12 ( 2 часа).**

**Тема:** «Проведение общественной экспертизы»

### **1.8.1 Вопросы лекции:**

1. Принципы проведения. Объекты общественной экологической экспертизы
2. Порядок проведения
3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами

### **1.8.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Принципы проведения. Объекты общественной экологической экспертизы  
Объекты общественной экологической экспертизы. Принципы проведения: Признание потенциальной экологической опасности любой намечаемой деятельности; Комплексность оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий; Обязательность учета требований экологической безопасности при проведении ЭЭ; Достоверность и полнота информации, представляемой на ЭЭ; Независимость экспертов при осуществлении ими своих полномочий в области ЭЭ; Научная обоснованность, объективность и законность заключений ЭЭ; Гласность, участие общественных организаций, учет общественного мнения.

### **2. Порядок проведения**

Права Общественных организаций, организующие общественную экологическую экспертизу. Цель проведения общественных слушаний. Правовая основа общественных слушаний. Принципы проведения общественных слушаний. Организаторы и участники общественных слушателей. Документы,ываемые общественности для

ознакомления. Порядок информирования населения и приглашенных сторон о проведении слушаний. Основные вопросы выносимые на слушания. Порядок проведения слушаний. Регламент общественных слушаний. Итоговые документы слушаний. Заключение президиума по общественным слушаниям проекта. Результаты общественных слушаний.

### 3. Взаимодействие с заинтересованными сторонами

Финансирование общественной экологической экспертизы. Учет мнения населения при формировании и обсуждении заключения общественной экологической экспертизы. Взаимодействие с интересованными сторонами.

## 1. 9 Лекция № 13 ( 2 часа).

**Тема:** «Воздействие на окружающую среду. Виды природопользования»

### 1.9.1 Вопросы лекции:

1. Воздействие человека на природу
2. Основные виды природопользования

### 1.9.2 Краткое содержание вопросов:

#### 1. Воздействие человека на природу

Воздействие. Преднамеренное воздействие. Непреднамеренное воздействие. Прямое воздействие. Косвенное (опосредованное) воздействие.

#### 2. Основные виды природопользования

Природные ресурсы. Исчерпаемые природные ресурсы. Неисчерпаемые природные ресурсы. Отношение к природным ресурсам до 20 века. Указ Президента РФ от 04.02.1994 № 236 « о государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития. Природопользование. Понятие, сущность и основные виды природопользования. Лицензии в сфере природопользования. Классификация видов лицензий в сфере природопользования.

## 1. 10 Лекция № 14 ( 2 часа).

**Тема:** «Финансирование ГЭЭ»

### 1.10.1 Вопросы лекции:

1. Финансирование государственной экологической экспертизы

## 2. Финансирование общественной экологической экспертизы

### **1.10.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Финансирование государственной экологической экспертизы**

Финансирование государственной экологической экспертизы, в том числе ее повторное проведение, осуществляется за счет средств заказчика документации, на основе сметы расходов на проведение государственной экологической экспертизы. Стоимость работ по организации и проведению государственной экологической экспертизы. Стоимость проведения повторной государственной экологической экспертизы.

#### **2. Финансирование общественной экологической экспертизы**

Порядок финансирования проведения общественной экспертизы. Отличие финансирования общественной экологической экспертизы от финансирования государственной экологической экспертизы.

## **1. 11 Лекция № 15 ( 2 часа).**

**Тема:** «Юридическая ответственность за нарушение законодательства в РФ в области ЭЭ»

### **1.11.1 Вопросы лекции:**

1. Виды нарушений законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе
2. Уголовная ответственность
3. Административная ответственность
4. Материальная ответственность
5. Гражданско-правовая ответственность

### **1.11.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1. Виды нарушений законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе**

Нарушения законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе заказчиком документации, подлежащей экологической экспертизе, и заинтересованными лицами. Нарушения законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы руководителями федерального органа исполнительной власти и его территориальных органов в области экологической экспертизы, органов государственной

власти субъектов Российской Федерации и руководителями экспертных комиссий государственной экологической экспертизы. Нарушения законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы руководителями экспертной комиссии экологической экспертизы и экспертами экологической экспертизы. Нарушения законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе должностными лицами государственных органов исполнительной власти и органов федерального надзора и контроля, а также органов местного самоуправления.

## **2. Уголовная ответственность**

Лица, виновные в совершении нарушения законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе или в нарушении, повлекшем за собой тяжкие прямые или косвенные экологические и иные последствия, несут уголовную ответственность в соответствии с Уголовным кодексом РСФСР.

## **3. Административная ответственность**

Лица, виновные в совершении нарушений, которые указаны в статье 30 настоящего Федерального закона, если эти нарушения не влекут за собой уголовную ответственность, привлекаются к административной ответственности в соответствии с Кодексом РСФСР «Об административных правонарушениях».

## **4. Материальная ответственность**

Должностные лица, эксперты экологической экспертизы, консультанты экологической экспертизы и иные работники, по вине которых органы экологической экспертизы и заказчик документации, подлежащей экологической экспертизе, понесли расходы в связи с возмещением вреда, причиненного неправомерными действиями в области экологической экспертизы, несут материальную ответственность в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о труде и законодательством субъектов

Российской Федерации о труде.

## **5. Гражданско-правовая ответственность**

1. Граждане и юридические лица, права которых нарушены органами экологической экспертизы, заказчиками документации, подлежащей экологической экспертизе, и иными заинтересованными лицами в результате неисполнения ими законодательства Российской Федерации об экологической экспертизе, могут требовать возмещения им убытков в порядке, установленном гражданским законодательством Российской Федерации.

2. Моральный вред, причиненный гражданину неправомерными действиями в области экологической экспертизы, подлежит компенсации причинителем в порядке,

предусмотренном гражданским законодательством Российской Федерации.

### **1. 12 Лекция № 16-17 ( 4 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в РФ»

#### **1.12.1 Вопросы лекции:**

1. Цели, задачи экологического обоснования
2. Основные понятия экологического обоснования
3. Экологические требования к нормативной документации

#### **1.12.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Цели, задачи экологического обоснования

Экологическое обоснование. Экологическая оценка технологий производства.

Инструкция по экологическому обоснованию. Предназначение инструкции.

2. Основные понятия экологического обоснования

Безопасность экологическая. Воздействие трансграничное. Воздействие экологически вредное. Комплекс природно-территориальный. Норматив экологический. Обоснование экологическое. Оценка воздействия на окружающую среду. Риск экологический. Устойчивость природных систем к воздействию.

3. Экологические требования к нормативной документации

Нормативно-правовые документы, устанавливающие правила природопользования и охраны окружающей среды, должны: определять взаимоотношения органов власти и субъектов Федерации, а также права и обязанности граждан, организаций и учреждений в природоохранной деятельности и регулировании природопользования; содержать общие экологические требования к ведению хозяйственной и иной деятельности, основные положения по регламентации природопользования. При этом излагаются: принципы природопользования и природоохранной деятельности; меры, обеспечивающие природоохранную деятельность; ответственность за правонарушения в области природопользования и охраны окружающей среды.

### **1. 13 Лекция № 18-19 ( 4 часа).**

**Тема:** «Методологические положения и принципы экологического проектирования»

#### **1.13.1 Вопросы лекции:**

1. История становления и развития экологического проектирования и экспертизы
2. Геоэкологические принципы проектирования
3. Нормативная база экологического проектирования

#### **1.13.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1.История становления и развития экологического проектирования и экспертизы**

Первые гидротехнические сооружения. Создание польдеров. Массовое строительство железных дорог. Применение экологического проектирования и экспертизы в Советском Союзе. Экологическое проектирование и рекультивация земель.

##### **2.Геоэкологические принципы проектирования**

Понятие геоэкологических принципов проектирования. Общие принципы охраны природы. Охрана природы. Приоритет экологической безопасности населения. Принцип историчности. Принцип системности. Охрана природы должна производиться в процессе ее использования. Принцип ограничения. Принцип оптимизации. Принцип превентивности природоохранных мероприятий. Принцип комплексности а геоэкологическом проектировании. Региональный подход. Принципы управления. Опережающее управление. Оперативное управление.

##### **3.Нормативная база экологического проектирования**

Экологические требования. Природоохранные требования. Правила проектирования. Нормативно-методическая основа экологического проектирования. Нормативная основа экологического обоснования проектов в РФ. Экологическое нормирование.

### **1. 14 Лекция № 20-21 ( 4 часа).**

**Тема:** «Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании»

#### **1.14.1 Вопросы лекции:**

1. Цели, уровни, нормативная основа инженерно-экологических изысканий
2. Задачи инженерно-экологических изысканий.
3. Программа инженерно-экологических изысканий
4. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям

#### **1.14.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Цели, уровни, нормативная основа инженерно-экологических изысканий Инженерно-экологических изысканий. Цель инженерно-экологических изысканий.

Уровни инженерно-экологических изысканий. Нормативная основа инженерно-экологических изысканий.

## 2. Задачи инженерно-экологических изысканий.

Задачи, стоящие перед инженерно-экологическими исследованиями, определяются особенностями окружающей природной среды, характером планируемого, а также существующего антропогенного влияния и устанавливаются в зависимости от стадии, на которой находится проектируемый объект.

## 3. Программа инженерно-экологических изысканий

Программа инженерно-экологических изысканий составляется в соответствии с техническим заданием заказчика и регламентируется в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Виды выполняемых работ (основные и дополнительные). Объем и детальность инженерно-экологических изысканий.

## 4. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям

Результаты инженерно-экологических изысканий. Отчет о проведении инженерно-экологических изысканий. Инженерно-экологические изыскания для физических лиц.

## **1. 15 Лекция № 22-23 ( 4 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование технологий и новых материалов»

### **1.15.1 Вопросы лекции:**

1. Экологическая оценка технологии производства
2. Методы экологической оценки технологий
3. Экологическая экспертиза технологий и продукции
4. Материалы по экологическому обоснованию проектных решений

### **1.15.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Экологическая оценка технологии производства

Понятие экологической оценки технологии производства. Экологическая оценка технологий и экологическая экспертиза. Нормативная основа экологических оценок.

2. Методы экологической оценки технологий.

Метод материальных балансов и технических расчетов. Метод технологической альтернативы. Методы прогнозирования технологического риска. Методы регистрации экологических последствий технологий производства. Методы оценки экологической опасности технологий.

### 3. Экологическая экспертиза технологий и продукции

Организационные и технические причины. Экологическая экспертиза технологий. Экологическая экспертиза продукции. Нормативные показатели безопасности. Меры для снижения опасных и вредных факторов.

### 4. Материалы по экологическому обоснованию проектных решений

Устойчивое социально-экономическое развитие территории. Рациональное природопользование, в том числе землепользование. Комфортные условия проживания населения, отвечающие утвержденным нормативам и требованиям населения к качеству окружающей среды. Защита территорий от опасных природных и техногенных воздействий. Сохранение и восстановление историко-культурного наследия, уникальных природных ландшафтов, памятников архитектуры, садово-паркового искусства. Нормативная основа экологического обоснования в градостроительных проектах.

## **1. 16 Лекция № 24-25 (4 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование лицензий на природопользование»

### **1.16.1 Вопросы лекции:**

1. Лицензия на комплексное природопользование
2. Обязанности природопользователя
3. Экологическое обоснование использования природных ресурсов
4. Материалы, обосновывающие лицензию
5. Экологическое обоснование лицензий на комплексное природопользование для действующих объектов хозяйственной деятельности

### **1.16.2 Краткое содержание вопросов:**

#### **1.Лицензия на комплексное природопользование**

Лицензия. Лицензия на комплексное природопользование. Права, дающие комплексные лицензии. Договор на комплексное природопользование

#### **2.Обязанности природопользователя**

Целевое рациональное использования ресурсов при соблюдении экологических требований. Процедура лицензирования. Экологическое лицензирование природопользования.

#### **3.Экологическое обоснование использования природных ресурсов**

Анализ и оценка современного и прогнозируемого состояния ресурсов.

Информация для изъятия биологических ресурсов. Разработка предложений.

#### 4. Материалы, обосновывающие лицензию

Состав материалов, обосновывающих лицензию. Материалы, обосновывающие условия водопользования.

5. Экологическое обоснование лицензий на комплексное природопользование для действующих объектов хозяйственной деятельности

Лицензия на комплексное природопользование. Обязанности природопользователя. Процедура лицензирования. Экологическое обоснование использования природных ресурсов. Оценка и прогноз воздействия природопользования на окружающую среду.

### **1. 17 Лекция № 26-27 ( 4 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование промышленных объектов»

#### **1.17.1 Вопросы лекции:**

1. Типы промышленного проектирования.
2. Процедура экологического обоснования инвестиционных проектов
3. Инвестиционный замысел
4. Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии
5. Эколого-географическая корректировка схем размещения детерiorантных отраслей промышленности
6. Требования к экологическому обоснованию в схемах развития отраслей промышленности
7. Требования к экологическому обоснованию в предпроектах и проектах строительства промышленных объектов

#### **1.17.2 Краткое содержание вопросов:**

##### **1. Типы промышленного проектирования**

К проектам промышленного проектирования относятся схемы развития отраслей промышленности (плановый, предпроектный, прединвестиционный уровень), проекты промышленных инвестиционных программ, а также технико-экономические обоснования и проекты строительства, реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации и ликвидации промышленных объектов.

## 2.Процедура экологического обоснования инвестиционных проектов

В инвестиционный проект входят экологическое обоснование деятельности и план инвестиций (ст. 1 ФЗ «Об инвестиционной деятельности в РФ»). Инвестиционный проект осуществляется в три стадии: формирование инвестиционного замысла и подготовка «Декларации (ходатайства) о намерениях»; обоснование инвестиций (предпроектная стадия); подготовка технико-экономического обоснования (предпроектная стадия).

## 3.Инвестиционный замысел

Декларация (ходатайство) о намерениях. Экологическое сопровождение. Обоснование инвестиций. Положение об «Оценке воздействия на окружающую среду», принятым в 2000 г.

## 4.Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии

Понятие экологического обоснования промышленных объектов. Связь экологического обоснования промышленных объектов с геоэкологическим проектированием.

## 5.Эколого-географическая корректировка схем размещения дегтериорантных отраслей промышленности

Оно включает в себя оценку природных условий региона размещения, ландшафтной структуры территории, экологической обстановки, а также анализ природных потенциалов загрязнения как предпосылку реализации проекта, природно-ресурсного и хозяйственного потенциалов, лимитирующих размещение.

## 6.Требования к экологическому обоснованию в схемах развития отраслей промышленности

Намечаемая деятельность. Экологическое обоснование в прединвестиционных материалах. Прогноз экологической опасности. Принципы, используемые при разработке экологического обоснования в отраслевых схемах и программах. Источники исходной информации.

## 7.Требования к экологическому обоснованию в предпроектах и проектах строительства промышленных объектов

Экологическое обоснование планируемой хозяйственной и иной деятельности. Экологические требования. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду при выборе площадки размещения объекта. Обосновывающие материалы.

## **1. 18 Лекция № 28-29 ( 4 часа).**

**Тема:** «Экологическое проектирование в области обращения с отходами производства»

### **1.18.1 Вопросы лекции:**

1. Материалы, обосновывающие выдачу лицензий на деятельность по размещению, складированию, захоронению и уничтожению отходов
2. Экологическое обоснование лицензии (разрешения) на экспорт и импорт отходов
3. Экологический паспорт

### **1.18.2 Краткое содержание вопросов:**

1. Материалы, обосновывающие выдачу лицензий на деятельность по размещению, складированию, захоронению и уничтожению отходов

Состав материалов, обосновывающих выдачу лицензий на деятельность по размещению, складированию, захоронению и уничтожению отходов. Обоснование норматива образования отходов. Экологические ограничения по складированию.

2. Экологическое обоснование лицензии (разрешения) на экспорт и импорт отходов

Состав экологических обоснований лицензий на экспорт и импорт отходов. Обоснование реализаций деятельности на конкретной территории при существующих экологических условиях. Обосновывающие материалы, представленные лицензиатом. Обоснование лицензий на выброс загрязняющих веществ в атмосферу. Материалы, обосновывающие сброс сточных вод.

3. Экологический паспорт

Экологический паспорт. Экологический паспорт промышленного предприятия. Предельно допустимый выброс (ПДВ). Предельно допустимый сброс (ПДС). Разделы экологического паспорта.

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

### **2.1 Лабораторная работа № 1-2 ( 4 часа).**

**Тема:** «Шум и его воздействие на организм человека»

**2.1.1 Цель работы:** ознакомление студентов с видами воздействий шума на организм человека и овладение навыком и умением определения значений переменных факторов, влияющих на уровень шума на местности, а также составление «Планов мероприятий по борьбе с шумом на территории жилой застройки».

#### **2.1.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с видами воздействия шума на организм человека
2. Определить уровень шума на территории жилой застройки
3. Составить план мероприятий по борьбе с шумом на территории жилой застройки

#### **2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

#### **2.1.4 Описание (ход) работы:**

Ознакомиться с понятием шума, с видами шума. Рассмотреть понятия ультразвук и инфразвук. Рассмотреть воздействие шума на орган слуха и другие органы и психику. Рассмотреть воздействие на человека инфразвука и ультразвука. Определение уровней шума на территории жилой застройки и составление плана мероприятий по борьбе с шумом.

### **2.2 Лабораторная работа №3 ( 2 часа).**

**Тема:** «Исследование запыленности воздушной среды»

**2.2.1. Цель работы:** приобретение навыков санитарно-гигиенической оценки концентрации пыли, взвешенной в воздухе, и разработка предложений по улучшению условий труда по пылевому фактору.

#### **2.2.2 Задачи работы:**

1. Ознакомиться с методами контроля запыленности
2. Рассчитать концентрацию пыли

#### **2.2.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

#### **2.2.4 Описание (ход) работы:**

Ознакомится с понятием аэрозоли, с параметрами, характеризующие взвешенные

частицы. ПДК для различных видов пыли. Ознакомиться с методом контроля запыленности производственных помещений и организованных выбросов.

### **2.3 Лабораторная работа №4 ( 2 часа).**

**Тема:** «Исследование загрязнения атмосферного воздуха по состоянию хвои сосны»

**2.3.1 Цель работы:** овладение методикой оценки качества атмосферного воздуха

**2.3.2 Задачи работы:**

1. Определить степень загрязнения атмосферного воздуха по состоянию хвои сосны
2. Научиться правильно оформлять вывод по данной лабораторной работе

**2.3.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

**2.3.4 Описание (ход) работы:**

Ознакомиться с понятием биоиндикации. Ознакомиться с методикой определения общего жизненного состояния сосны обыкновенной. Научиться правильно оформлять вывод по данной лабораторной работе.

### **2.4 Лабораторная работа № 5-6 (4 часа)**

**Тема:** «Расчет рассеивания в атмосфере примесей антропогенного происхождения»

**2.4.1 Цель работы:** научиться рассчитывать параметры рассеивания антропогенных примесей в атмосфере, чтобы на их основе устанавливать предельно-допустимые выбросы для каждого источника загрязнения и размеры санитарно-защитной зоны предприятий.

**2.4.2 Задачи работы:**

1. Рассчитать параметры рассеивания антропогенных примесей в атмосфере;
2. Составить чертеж санитарно-защитной зоны

**2.4.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

**2.4.4 Описание (ход) работы:**

Рассчитать максимальные приземные концентрации  $C_m$  для  $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO$  и сажи. Рассчитать расстояние  $X_m$  по оси факела, на которой они достигаются. Полученные значения  $(C_m + C_\phi)$  сравнить с величиной  $PDK_{m,p}$ . В случае превышения  $PDK_{m,p}$  необходимо рассчитать расстояние  $X$ , на котором  $(C_m + C_\phi)$  будет равно  $PDK$  или количество аппаратов для очистки отходящих газов (циклонов). Составить чертеж санитарно-защитной зоны для данного предприятия на миллиметровой бумаге.

## **22.5 Лабораторная работа №7-8( 4 часа).**

Тема: «Комплексная оценка качества атмосферы промышленного предприятия»

**2.5.1 Цель работы:** овладение методикой комплексной оценки качества атмосферы промышленного предприятия.

### **2.5.2 Задачи работы:**

- 1.Определить категорию опасности каждого загрязняющего вещества;
- 2 Определить .категорию опасности предприятия;
- 3.Выбор приоритетной примеси по массе и токсичности;
- 4.Определение класса опасности исследуемого предприятия и размера санитарно-защитной зоны.

### **2.5.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

### **2.5.4 Описание (ход) работы:**

Рассмотреть категорию опасности каждого загрязняющего вещества. Определить .категорию опасности предприятия. Выбор приоритетной примеси по массе и токсичности. Определение класса опасности исследуемого предприятия и размера санитарно-защитной зоны.

## **2.6 Лабораторная работа №9-10 ( 4 часа).**

Тема: «Плата за сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты»

**2.6.1 Цель работы:** приобретение практических навыков расчета платы за сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты.

### **2.6.2 Задачи работы:**

1. Определение платы за НДС загрязняющих веществ
2. Определение платы за ВСС загрязняющих веществ
3. Определение платы за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ

### **2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

### **2.6.4 Описание (ход) работы:**

Рассмотреть плату за нормативы допустимых сбросов (НДС). Рассмотреть плату за ВСС и за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ.

## **2.7 Лабораторная работа №11-12 ( 4 часа).**

Тема: «Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников»

**2.7.1 Цель работы:** Определить размер платежей за загрязнение атмосферного воздуха при сжигании топлива (угля) в котельной, расположенной в городе Центрального экономического района РФ.

**2.7.2 Задачи работы:**

1. Определение размера платежей за загрязнение окружающей природной среды
2. Определение ПДВ

**2.7.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

**2.7.4 Описание (ход) работы:**

Рассмотреть основные загрязняющие вещества атмосферы. Рассчитать размер платы за загрязнение окружающей природной среды. ПДВ.

**2.8 Лабораторная работа №13-14 ( 4 часа).**

Тема «Расчет платы за размещение твердых отходов»

**2.8.1 Цель работы:** приобретение практических навыков расчета платы за нормативное размещение отходов, за размещение отходов вне отведенных мест

**2.8.2 Задачи работы:**

1. Расчет платы за нормативное размещение отходов
2. Расчет платежей за размещение отходов вне отведенном месте

**2.8.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:**

1. Мультимедиа (компьютер, проектор)
2. Презентация

**2.8.4 Описание (ход) работы:**

Рассмотреть ФЗ №89 «Об отходах производства и потребления» (с изменениями на 28 декабря 2016 года) (редакция, действующая с 1 января 2017 года). Рассмотреть влияние отходом на окружающую среду. Рассчитать плату за размещение отходов.

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

#### **3.1 Практическое занятие № 1 (2 часа).**

**Тема:** «Система нормативов для экологического проектирования и экологической экспертизы. Экологическая документация»

##### **3.1.1 Задание для работы:**

1. Изучить нормативные качества окружающей среды.
2. Закрепить знания о государственных стандартах.

##### **3.1.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Изучить (разобрать) Государственные стандарты в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Изучить СанПин проектирования и предельно допустимых концентраций. Рассмотреть общие стандарты, Стандарты «Атмосфера», «Гидросфера», «Почвы», «Физическое воздействие».

**3.1.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать стандарты в области экологии и их краткое содержание.

#### **3.2 Практическое занятие № 2-3 (4 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование реализации проектов и размещения промышленности в определенном регионе»

##### **3.2.1 Задание для работы:**

1. Выбрать предприятие Оренбургской области.
2. Выявить степень экологической опасности или доказать экологическую безопасность заданного способа производства или технологии.

##### **3.2.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Научиться последовательно оценивать экологические опасности выбранного и альтернативных способов производства и технологий для человека и ландшафта на основе действующих нормативов.

**3.2.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны уметь оценивать экологические опасности того или иного объекта (промышленного объекта).

#### **3.3 Практическое занятие № 4-5 (4 часа).**

**Тема:** «Оценка экологической опасности загрязнения атмосферы в городе по выбросам отраслей промышленности и автотранспорта»

### **3.3.1 Задание для работы:**

1. Оценить экологическую опасность промышленных выбросов в атмосферу города с учетом токсичности выбросов каждой отрасли промышленности.

### **3.3.2 Краткое описание проводимого занятия:**

При оценке экологической опасности загрязнения атмосферы промышленными выбросами городов необходимо учитывать коэффициент токсичности отрасли промышленности. При классификации отраслей промышленности по токсичности веществ, выбрасываемых в атмосферу, учитываются характеристики: разнообразие выбрасываемых веществ, объемы выбросов отдельных примесей, класс токсичности выбрасываемых веществ, предельно допустимые концентрации загрязнителей. Анализ всех этих показателей позволяет подразделить отрасли промышленности по степени токсичности выбросов на четыре группы . При расчете используются данные государственной статистической отчетности: землеемкость, водопотребление, выброс загрязняющих веществ в атмосферу, сброс в водные объекты. При этом коэффициенты токсичности выбросов (сбросов) рассчитываются также на основе санитарно-гигиенических нормативов. Для производств с особо токсичными отходами необходим учет еще одного показателя коэффициента токсичности промышленных отходов, который может быть рассчитан по аналогии с формулой или с использованием формулы, предложенной в методических рекомендациях по определению класса токсичности промышленных отходов, разработанных бывшим Минздравом СССР.

**3.3.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать как правильно оценивать экологическую опасность загрязнения атмосферы в городе по выбросам отраслей промышленности и автотранспорта. Уметь правильно оформлять результаты работы.

## **3.4 Практическое занятие № 6 (2 часа).**

**Тема:** «Принципы экологической экспертизы. Субъекты и объекты ГЭЭ»

### **3.4.1 Задание для работы:**

1. Осознать значение и усвоить общие принципы проведения экологической экспертизы. Изучить (понять), предмет, цель экологической экспертизы.

### **3.4.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Изучить принципы государственной экологической экспертизы. Рассмотреть субъекты и объекты экологической экспертизы.

**3.4.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать основные

принципы государственной экологической экспертизы, а также знать субъекты, которые могут осуществлять экологическую экспертизу и объекты, на которые она может быть направлена.

### **3.5 Практическое занятие № 7 (2 часа).**

**Тема:** «Методы оценки воздействия на окружающую среду на примере проекта «Сахалин»»

#### **3.5.1 Задание для работы:**

1. Изучить методы оценки воздействия на окружающую среду

#### **3.5.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Изучить методы, используемые при оценки воздействия на окружающую среду: метод списка, матрица Леопольда, методы прогнозирования, географические методы, экологические исследования и др. ).

**3.5.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать методы, которые применяются при оценки воздействия на окружающую среду, а также уметь пользоваться полученными знаниями, при выполнении различных задач.

### **3.6 Практическое занятие № 8 (2 часа).**

**Тема:** «Основы законодательства в области экологической экспертизы»

#### **3.6.1 Задание для работы:**

1. Рассмотреть основные положения ФЗ «Об экологической экспертизе»
2. Выписать основные положения в виде таблицы.

#### **3.6.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Изучить основные положения Федерального Закона «Об экологической экспертизе». Ознакомиться и законодательной и нормативной базой.

**3.6.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать общие положения ФЗ «Об экологической экспертизе», а также законодательную и нормативную базу экологической экспертизы.

### **3.7 Практическое занятие № 9 (2 часа).**

**Тема:** «Методологические положения и принципы экологического проектирования»

#### **3.7.1 Задание для работы:**

1. Рассмотреть методологические положения и принципы экологического проектирования.

#### **3.7.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Рассмотреть общие положения экологического проектирования. Изучить общие принципы охраны природы, взаимосвязанные между собой: принцип историчности, принцип системности, принцип ограничения, принцип оптимизации, принцип превентивности, принцип комплексности, принцип управления.

**3.7.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать, из каких принципов состоит экологическое проектирование, уметь отличать их друг от друга и приводить примеры.

### **3.8 Практическое занятие № 10 (2 часа).**

**Тема:** «Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании»

#### **3.8.1 Задание для работы:**

1. Изучить нормативные качества окружающей среды.
2. Закрепить знания о государственных стандартах.

#### **3.8.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Изучить понятие инженерно-экологическое изыскание. Изучить виды инженерно-экологического изыскания. Изучить задачи, уровни, нормативную основу, материалы инженерно-экологических изысканий.

**3.8.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать, что такое экологическое проектирование и какие проводятся инженерно-экологические изыскания. На какие виды делятся инженерно-экологические изыскания.

### **3.9 Практическое занятие № 11 (2 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование технологий и новых материалов»

#### **3.9.1 Задание для работы:**

1. Изучить экологическое обоснование технологических решений и новых технологий.

**3.9.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Оценить ресурсоемкость и ресурсосберегаемость технологий, их соответствие существующим требованиям малоотходности и безотходности при экологическом обосновании технологических решений.

**3.9.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны уметь оценивать ресурсоемкость и ресурсосберегаемость технологий, а также их соответствие требованиям.

**3.10 Практическое занятие № 12 (2 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование лицензий на природопользование»

**3.10.1 Задание для работы:**

1. Ознакомиться с понятием природопользование
2. изучить экологическое обоснование лицензий на природопользование

**3.10.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Рассмотреть материалы, в связи с которыми осуществляется выдача лицензии на отдельные виды деятельности, на размещение, складирование, захоронение, уничтожение отходов.

**3.10.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать определение понятия природопользование, на какие виды оно подразделяется. Знать, что такое лицензия, и какие материалы необходимы для осуществления выдачи лицензии в тех или иных условиях.

**3.11 Практическое занятие № 13 (2 часа).**

**Тема:** «Экологическое обоснование промышленных объектов»

**3.11.1 Задание для работы:**

1. Рассмотреть, что входит в промышленные объекты
2. Изучить экологическое обоснование промышленных объектов

**3.11.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Рассмотреть промышленные объекты на территории Оренбургской области и сопредельных территорий. Рассмотреть ландшафтное обоснование проектов, природно-экологический потенциал, потенциал самоочищения почв.

**3.11.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать экологические обоснование промышленных объектов, уметь анализировать полученные материалы и сопоставлять данные.

### **3.12 Практическое занятие № 14 (2 часа).**

**Тема:** «Экологическое проектирование в области обращения с отходами производства»

#### **3.12.1 Задание для работы:**

1. Изучить нормативные документы о отходах.
2. Изучить экологическое проектирование в области обращения с отходами

#### **3.12.2 Краткое описание проводимого занятия:**

Рассмотреть общие положения нормативных документов в области обращения с отходами; рассмотреть отходы производства и потребления, и их влияние на окружающую среду; изучить правила хранения и транспортировки отходов.

**3.12.3 Результаты и выводы:** По итогам занятия студенты должны знать что такое отходы, какую роль они оказывают на окружающую среду, о правилах хранения и транспортировки отходов, а также об экологическом проектировании в области обращения с отходами.

## **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ (НЕ ПРЕДУСМОТРЕНЫ РУП)**