

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.11.2023 23:39:03  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

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

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
**«ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

**Направление подготовки**

18.04.01 Химическая технология

**Профиль**

«Химическая технология природных энергоносителей и углеродных  
материалов»

«Химическая технология органических веществ»

**Квалификация**

магистр

Грозный – 2020

## Цель и задачи дисциплины

**Основная цель курса** – обучить студентов методам и приемам нормирования, снижения и контроля выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

### Задачи дисциплины:

- дать базовые представления о загрязнителях различного происхождения и процессах их химической трансформации в биосфере;
- ознакомить студентов с методами контроля загрязняющих веществ в окружающей среде, спецификой воздействий загрязняющих веществ на организмы и здоровье человека;
- дать понятие о методах и средствах снижения выбросов и сбросов;
- ознакомить с проблемами нормирования и контроля состояния природных и нарушенных экосистем, а также с постановлениями Правительства РФ и ведомственными нормативными документами, касающимися предмета курса.

### 1. Место дисциплины в структуре ОП.

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

### 2. Требования к уровню содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- готовностью к совершенствованию технологического процесса – разработке мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства, к исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по его предупреждению и устранению (ПК-5);
- способностью находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасной жизнедеятельности и экологической чистоты (ПК-10).

### В результате освоения дисциплины студент должен:

**знать:** современные динамические процессы в природе и техносфере, глобальные экологические проблемы; теоретические основы общей экологии, геоэкологии и охраны окружающей среды;

**уметь:** применять на практике знания о современных динамических процессах в природе и техносфере; осуществлять экологическое нормирование, мероприятия по предупреждению и снижению загрязнения окружающей среды;

**владеть:** знаниями правовых основ рационального природопользования и охраны окружающей среды; методами нормирования и снижения загрязнения окружающей среды.

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

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.		Семестры	
	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
			3	1
<b>Контактная работа</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>	<b>72/1</b>
В том числе:				
Лабораторные занятия	11/0,3	14/0,4	11/0,3	14/0,4
Практические занятия	11/0,3	14/0,4	11/0,3	14/0,4
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>50/1,4</b>	<b>44/1,2</b>	<b>50/1,4</b>	<b>44/1,2</b>
Вид отчетности	зачёт	зачёт	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость дисциплины				
Час.	72	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
Зач. ед.	2	2	1	1

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела	Лаб. зан. часы	Практ. зан. часы	Всего часов
1	Охрана окружающей среды: цель, задачи, понятия	1	1	2
2	Исторические этапы взаимодействия человека с окружающей природной средой и принципы охраны природы	2	2	4
3	Правовые основы охраны окружающей среды	2	2	4
4	Охрана атмосферного воздуха	2	2	4
5	Охрана водных ресурсов	1	1	2
6	Охрана почвенно-земельных ресурсов	2	2	4
7	Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей природной среды	1	1	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>

## 5.2. Лекционные занятия (не предусмотрены)

## 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Охрана окружающей среды: цель, задачи, понятия	Цель и задачи дисциплины. Основные понятия в области охраны окружающей среды: окружающая среда, окружающая природная среда, гео- и экосистема, устойчивое развитие, экологизация производства, ноосфера и др.
2.	Исторические этапы взаимодействия человека с окружающей природной средой и принципы охраны природы	Особенности взаимодействия общества и природы на разных исторических этапах: биогенном, техногенном и ноосферном. Их продолжительность, сходства и отличия.
3.	Правовые основы охраны окружающей среды	Нормативы, стандарты и нормативные документы в области охраны окружающей среды в РФ. Законы «Об охране окружающей среды», «Об охране атмосферного воздуха»,
4.	Охрана атмосферного воздуха	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха. Влияние углекислого газа. Влияние метана. Основные фотохимические процессы.
5.	Охрана водных ресурсов	Рациональное использование водных ресурсов. Организационные и технические мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения. Внедрение повторного и оборотного водоснабжения на предприятиях.
6.	Охрана почвенно-земельных ресурсов	Контроль изъятия земель из сельскохозяйственного оборота. Размещение, утилизация отходов производства и потребления. Рекультивация нарушенных земель.
7.	Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей природной среды	История развития международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Наиболее значимые международные конвенции и соглашения в области природопользования и охраны природы.

## 5.4. Практические занятия (семинары)

Таблица 5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Охрана окружающей среды: цель, задачи, понятия	Соотношение понятий: окружающая среда, природные системы (эко- и геосистема), экологизация, экологическое нормирование и др.

2.	Исторические этапы взаимодействия человека с окружающей природной средой и принципы охраны природы	Принципы охраны природы: охрана природы в процессе ее использования, принцип необходимости комплексных природоохранных мероприятий, принцип повсеместности охраны природы, профилактики (превентивности) и др.
3.	Правовые основы охраны окружающей среды	Законы «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне РФ», «Об исключительной экономической зоне РФ», водный, лесной, земельный кодексы.
4.	Охрана атмосферного воздуха	Основные направления охраны атмосферы. Метод рассеивания загрязняющих веществ. Установка газо- и пылеулавливающих сооружений.
5.	Охрана водных ресурсов	Методы очистки сточных вод: механический (отстойники, песколовки и пр.), биохимический, физико-химический (коагуляция, флотация, адсорбция, ионный обмен, экстракция и др.).
6.	Охрана почвенно-земельных ресурсов	Предотвращение деградации земель: борьба с загрязнением, засорением, эрозией почв, засолением, дегумификацией и т.д.
7.	Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей природной среды	Глобальные проявления техногенеза и способы их решения. Роль России в международном природоохранном сотрудничестве.

## 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

### 6.1. Вопросы для самостоятельного изучения

1. Неблагоприятные последствия ухудшения окружающей среды для здоровья человека и оценка их риска.
2. Динамика промышленных выбросов и динамика заболеваемости и распространенности экологически обусловленных заболеваний.
3. Общая стратегия управления экологической безопасностью.
4. Социально-экологическая система как объект экологического контроля.
5. Методы и средства экологического контроля.
6. Классификация и общая характеристика загрязнений.
7. Общие требования к проведению экологического контроля.
8. Пути решения экологических и энергетических проблем.
9. Технологическое, техническое и санитарно-гигиеническое нормирование.
10. Принципы создания энерготехнологических процессов, малоотходной и безотходной технологии (примеры энергосбережения в конкретной отрасли экономики).
11. Охрана атмосферного воздуха.
12. Бытовые отходы и проблемы их утилизации.

13. Нормирование качества окружающей среды (атмосферы, водных ресурсов, почвы).
14. Рациональное водопользование и защита водных ресурсов от загрязнения и истощения.
15. Водопотребление, водоотведение, основные направления их сокращения.
16. Механизм административного управления природопользованием и охраной окружающей среды.

## **6.2. Темы рефератов**

1. Объекты охраны окружающей среды.
2. Виды негативного воздействия на окружающую среду.
3. Принципы охраны окружающей среды.
4. Классификация загрязнения окружающей среды.
5. Возможные формы загрязнителей окружающей среды.
6. Источники загрязнения водного бассейна.
7. Источники загрязнения воздушного бассейна.
8. Воздействие транспорта на окружающую среду.
9. Воздействие сельского хозяйства на окружающую среду.
10. Охрана озонового слоя атмосферы.
11. Охрана окружающей среды от негативного физического воздействия.
12. Зоны экологического бедствия и зоны чрезвычайных экологических ситуаций.
13. Охрана флоры и фауны.
14. Понятие, функции, методы государственного управления в области охраны окружающей среды.
15. Система государственных органов управления в области охраны окружающей среды.
16. Государственный кадастр природных ресурсов.
17. Экономический механизм охраны окружающей среды.
18. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.
19. Экологическое страхование.
20. Основы нормирования в области охраны окружающей среды.
21. Нормативы качества окружающей среды.
22. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию объектов энергетики.
23. Требования в области охраны окружающей среды к военным и оборонным объектам.
24. Виды ответственности за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.
25. Нормативы качества окружающей среды.
26. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.
27. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях.
28. Устойчивость природных систем и подходы к ее оценке.
29. Экологический потенциал природных систем и их ассимиляционная емкость.
30. Правовые основы экологического нормирования и стандартизации.
31. Безопасное и экологически обоснованное удаление радиоактивных отходов.
32. Экологически безопасное использование биотехнологий.
33. Система оборотного водоснабжения (на примере предприятия).

34. Экологически безопасное удаление и использование токсичных химических веществ и опасных твердых отходов.
35. Экологическая политика зарубежных стран.
36. Экологическая политика России.

### **6.3. Учебно-методического и информационное обеспечения для самостоятельной работы**

1. Смирнова, Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие / Е. Э. Смирнова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 48 с. — ISBN 978-5-9227-0368-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19023.html>
2. Челноков, А. А. Охрана окружающей среды : учебное пособие / А. А. Челноков, Л. Ф. Ющенко. — Минск : Вышэйшая школа, 2008. — 255 с. — ISBN 978-985-06-1542-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20114.html>
3. Охрана окружающей среды и качество жизни. Правовые аспекты : сборник научных трудов / И. А. Умнова, М. М. Бринчук, В. Н. Гиряева [и др.] ; под редакцией Е. В. Алферова, О. Л. Дубовик. — Москва : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-248-00572-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22503.html>

## **7. Оценочные средства**

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

1. Основные понятия в сфере охраны окружающей среды.
2. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
3. Загрязнение окружающей среды.
4. Классификация видов загрязнения по характеру действия.
5. Различные аспекты охраны окружающей среды.
6. Начальные этапы развития охраны природы и их масштабы.
7. Исторические этапы взаимодействия природы и общества.
8. Основные принципы охраны окружающей среды.
9. История охраны природы в России.
10. Характеристика современного этапа охраны природы.
11. Особенности природоохранного законодательства РФ.
12. Химическая эволюция биосферы, факторы, ее определяющие.
13. Химические загрязнения и пути их миграции.
14. Специфика антропогенного влияния на окружающую среду.
15. Государственные органы управления природопользованием.
16. Основные направления охраны атмосферы.
17. Метод рассеивания загрязняющих веществ. Установка газо-пылеулавливающих сооружений.
18. Правовая охрана атмосферного воздуха.
19. Базовые нормативы платы за выбросы в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников.
20. Снижение выбросов газов, вызывающих парниковый эффект.

21. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов.
22. Правовые меры охраны окружающей среды городов и других населенных пунктов.
23. Правовая охрана окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.
24. Правовая охрана окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства.
25. Правовые меры обеспечения ядерной и радиационной безопасности.
26. Правовой режим обращения с отходами производства и потребления.

**Образец билета к 1-ой аттестации:**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

**Вариант № 1**

**Первая рубежная аттестация:**

Дисциплина «Охрана окружающей среды»

1. Основные понятия в сфере охраны окружающей среды.
2. Специфика антропогенного влияния на окружающую среду.
3. История охраны природы в России.
4. Правовая охрана атмосферного воздуха.

**УТВЕРЖДАЮ**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав.кафедрой \_\_\_\_\_

---

**7.2. Вопросы ко второй рубежной аттестации**

1. Санитарно-защитная зона: сущность, границы.
2. Требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию предприятий.
3. Общие методы и средства снижения выбросов.
4. Рациональное использование водных ресурсов.
5. Внедрение повторного и оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях.
6. Методы очистки сточных вод.
7. Нормирование сбросов в озера и водохранилища.
8. Нормирование сбросов в моря.
9. Охрана почвенно-земельных ресурсов.
10. Рациональное землепользование.
11. Рекультивация земель.
12. Меры по предотвращению деградации земель.
13. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности.



14. Социальная эффективность природоохранных мероприятий.
15. Экономическая эффективность природоохранных мероприятий.
16. Базовые нормативы платы за размещение отходов.
17. Способы обезвреживания отходов производства и потребления.
18. Международные соглашения о сокращении выбросов диоксида серы, оксидов азота, летучих органических соединений.
19. Роль России в международном сотрудничестве в сфере охраны окружающей среды.
20. Международные организации в сфере охраны окружающей среды и их функции.

## ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

---

---

### Вариант № 1

#### Вторая рубежную аттестацию:

#### Дисциплина «Охрана окружающей среды»

1. Санитарно-защитная зона: сущность, границы.
2. Меры по предотвращению деградации земель.
3. Социальная эффективность природоохранных мероприятий.
4. Способы обезвреживания отходов производства и потребления.

### УТВЕРЖДАЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

зав.кафедрой \_\_\_\_\_

---

### 7.3. Вопросы к зачету

1. Цели и задачи курса «Охрана окружающей среды».
2. Антропогенное воздействие на окружающую среду.
3. Классификация видов загрязнения окружающей среды по характеру действия.
4. Характеристика конкретных отраслей экономической деятельности как источников загрязнения окружающей среды.
5. Воздействие различных источников энергии на окружающую среду.
6. Начальные этапы развития охраны природы и их масштабы.
7. Основные принципы охраны окружающей среды.
8. История охраны природы в России.
9. Характеристика современного этапа охраны природы.
10. Особенности природоохранного законодательства РФ.
11. Химическая эволюция биосферы, факторы, ее определяющие.
12. Химические загрязнения и пути их миграции.
13. Основные фотохимические процессы.

14. Основные направления охраны атмосферы.
15. Метод рассеивания загрязняющих веществ. Установка газо-пылеулавливающих сооружений.
16. Рациональное использование водных ресурсов.
17. Внедрение повторного и оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях.
18. Методы очистки сточных вод: механический, биохимический, физико-химический.
19. Меры по предотвращению деградации земель.
20. Основные направления использования твердых бытовых отходов.
21. Экологическая экспертиза и аудит производства.
22. Правовая охрана атмосферного воздуха.
23. Правовой режим использования и охраны природных ресурсов континентального шельфа Российской Федерации.
24. Правовой режим особо охраняемых природных территорий и объектов.
25. Правовые меры охраны окружающей среды городов и других населенных пунктов.
26. Правовая охрана окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности.
27. Правовая охрана окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства.
28. Правовые меры обеспечения ядерной и радиационной безопасности.
29. Правовой режим обращения с отходами производства и потребления.
30. Сохранение биоразнообразия.

#### Образец билета к зачёту

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

---

#### **БИЛЕТ № 1**

Дисциплина **«Охрана окружающей среды»**

Специальность \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Цели и задачи курса «Охрана окружающей среды».
2. Внедрение повторного и оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях.

УТВЕРЖДАЮ

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ г.                      зав. кафедрой \_\_\_\_\_

#### **7.4. Вопросы для проведения текущего контроля.**

**Тема: «Введение в промышленную экологию».**

**Вопросы:**

1. Дайте определение промышленной экологии.
2. Что такое окружающая среда?

3. Назовите предмет и задачи промышленной экологии.
4. Что такое природно-промышленный комплекс?
5. Что такое производственное предприятие?
6. Что такое производственный процесс?
7. Какие виды производственных процессов существуют?

**Тема: «Защита атмосферы».**

**Вопросы:**

1. Назовите виды загрязнений атмосферы.
2. Какие группы загрязняющих веществ существуют?
3. Какие нормативы содержания загрязняющих веществ атмосферного воздуха существуют?
4. Виды фильтров и инерционных пылеуловителей?

**Тема: «Защита гидросферы».**

**Вопросы:**

1. Что такое сточные воды? Виды сточных вод?
2. Что показывает биохимическое потребление кислорода?
3. Какие нормативы содержания загрязняющих веществ в водоемах существуют?
4. Требования к качеству воды в водоемах.
5. Способы очистки сточных вод?

**Тема: «Твердые отходы».**

**Вопросы:**

1. Что такое отходы?
2. Назовите классы токсичности отходов.
3. Перечислите методы утилизации отходов на полигонах.
4. Перечислите способы переработки твердых отходов.

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

**а) основная:**

1. Смирнова, Е. Э. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие / Е. Э. Смирнова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 48 с. — ISBN 978-5-9227-0368-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/19023.html>
2. Челноков, А. А. Охрана окружающей среды : учебное пособие / А. А. Челноков, Л. Ф. Ющенко. — Минск : Вышэйшая школа, 2008. — 255 с. — ISBN 978-985-06-1542-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/20114.html>
3. Охрана окружающей среды и качество жизни. Правовые аспекты : сборник научных трудов / И. А. Умнова, М. М. Бринчук, В. Н. Гиряева [и др.] ; под редакцией Е. В. Алферова, О. Л. Дубовик. — Москва : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2011. — 208 с. — ISBN 978-5-248-00572-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22503.html>

**б) дополнительная**

1. Охрана окружающей среды : учебное пособие для проведения практических занятий / И. О. Лысенко, Б. В. Кабельчук, С. А. Емельянов [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2014. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47336.html>

2. Пьядичев, Э. В. Охрана окружающей среды и основы природопользования : учебное пособие / Э. В. Пьядичев. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-906109-20-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80095.html>

**в) Ресурсы сети Интернет:**

1. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2012 году». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru/upload/iblock/cef/gosdoklad%20za%202012%20god.pdf>

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

- 1) ПК;
- 2) проектор;

**Составитель:**

доц. кафедры  
«Экология и природопользование»



Бонисурова  
ФИО

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. каф. «Э и П»



/Ш.Ш. Заурбеков/

Зав. каф. «ХТНГ»



/Л.Ш. Махмудова/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева /

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. каф. «Э и П»

/Ш.Ш. Заурбеков/

Зав. каф. «ХТНГ»

/Л.Ш. Махмудова/

Директор ДУМР

/М.А. Магомаева /