

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экологии и устойчивого развития

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Кафедра экологии

Образовательная программа
05.03.06 «экология и природопользование»

Профиль подготовки
экология

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

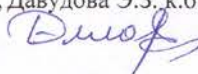
Статус дисциплины: базовая


Махачкала, 2020 год

Рабочая программа дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» составлена в 2020 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 «экология и природопользование» (уровень бакалавриат)

от «11» 08. 2016г. № 998 (с изменениями и дополнениями от 13 июля 2017 г.)

Составитель (и): кафедра экологии, Давудова Э.З. к.б.н., доцент.




Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии от «17» 03 2020г., протокол № 7
Зав. кафедрой  Магомедов М-Р. Д.

на заседании Методической комиссии Института экологии и устойчивого развития от
«18» марта 2020 г., протокол №1.

Председатель  Теймуров А.А.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«23» марта 2020 г. 

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза» входит в базовую часть образовательной программы бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06. «экология и природопользование»

Дисциплина реализуется в Институте экологии и устойчивого развития кафедрой экологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с типами и видами воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: общепрофессиональных ОПК-6; профессиональных - ПК-8, ПК -9;

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме тестирования, контрольных письменных работ и промежуточный контроль в форме экзамена.

Объем дисциплины 4 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий:

| Семестр | Учебные занятия | | | | | СРС, в том числе зачет | Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) |
|---------|-----------------|------------------------------------------------|----------------------|--------------|--|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| | в том числе | | | | | | |
| | Всего | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | |
| | | из них | | | | | |
| | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | консультации | | | |
| 7 | 144 | 18 | 34 | | | 56 | Экзамен 36 |

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» является ознакомление с типами и видами воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения.

Основными задачами курса являются:

- ознакомить с теорией, современными принципами и методами ОВОС;
- сформировать представление о правилах и процедурах экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности на стадиях: а) заявление о намерениях, б) технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиций, в) ТЭО проекта с учетом возможного воздействия на здоровье населения и социально-экономических последствий;
- ознакомить с содержанием разделов ОВОС (состав итоговых материалов и документов, представляемых на Государственную экологическую экспертизу) в хозяйственных проектах;
- ознакомить с конкретным опытом проведения ОВОС различных видов хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду на основе материалов крупных проектов; дать представление о международной практике в области оценки воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «ОВОС» относится к базовой части образовательной программы по направлению 05.03.06 «экология и природопользование» и базируется на предварительном освоении фундаментальных естественнонаучных (география, геология, инженерная геология, общая экология, ландшафтоведение, геохимия ландшафтов, почвоведение, экогеохимия, экология человека и др.), информационных (геоинформатика и др.), социально-экономических (основы природопользования, кадастры и оценка земель и др.) дисциплин и правовых основ природопользования и охраны природы (экологическое право).

Программа дисциплины «ОВОС» имеет четко выраженную практическую направленность, обеспечивает формирование профессиональных компетенций и навыков в сфере экологии и природопользования.

Общая трудоемкость курса 144 час. Чтение курса планируется в 7 семестре на 4-м году обучения. Программа направлена на обучение студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с оценкой воздействия на окружающую среду.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

| Компетенции | Формулировка компетенции из ФГОС ВО | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-6 | владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды | Знать: основы природопользования, экономики природопользования, основы устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды |
| | | Уметь: владеть знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды Уметь: самостоятельно применять методы исследований. Уметь: самостоятельно обрабатывать, анализировать и синтезировать полученную информацию; Уметь: прогнозировать, планировать и проектировать природоохранную и иную хозяйственную деятельности; |
| ПК-8 | владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и | Знать: теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска. |

| | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска. | <p>Уметь: применять теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска на практике.</p> <p>Владеть: знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p> |
| ПК-9 | владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. □ | <p>Знать: методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.</p> <p>Уметь: применять методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.</p> <p>Владеть: методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.</p> |

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часа.

4.2. Структура дисциплины.

| № п/п | Разделы и темы дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Самостоятельная работа | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Контроль | | |
| Модуль 1. Понятие и предмет ОВОС. Принципы экологической экспертизы. | | | | | | | | | |
| 1 | Введение. Краткая история развития ОВОС. | | 1 | | | - | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 2 | Понятие, значение цели и объекты оценки воздействия на окружающую среду в механизме правовой | | 2 | 2 | | 4 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |

| | | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|---|----|----|---------------------------------------------------------------------|
| | охраны окружающей среды. | | | | | | | |
| 3 | Участники и исполнители ОВОС. | | 3 | | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 4 | Заявление о воздействии на окружающую среду. Структура ОВОС и этапы ее проведения. | | 4 | 2 | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 5 | Экологическая экспертиза. (государственная, общественная) | | 5 | 2 | 4 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат, самостоятельная работа. |
| | <i>Итого по модулю 1:</i> | 7 | | 6 | | 12 | | 18 |
| Модуль 2. Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду | | | | | | | | |
| 6 | Санитарно-защитные зоны. | | 6 | | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 7 | Оценка воздействия на атмосферу. | | 7 | 2 | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 8 | Оценка воздействия на поверхностные воды. | | 8 | 2 | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 9 | Оценка воздействия на литосферу. | | 9 | 2 | 2 | | 2 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 10 | Оценка воздействия на почвенный покров. | | 10 | | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат, коллоквиум |
| | <i>Итого по модулю 1:</i> | 7 | | 6 | | 10 | | 18 |
| Модуль 3. Проведение ОВОС. Экологическая сертификация | | | | | | | | |
| 11 | Оценка воздействия на растительный покров | | 11 | | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 12 | Оценка воздействия на животный мир. | | 12 | | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 13 | Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов. | | 13 | 2 | 2 | | - | индивидуальный, фронтальный опрос, самостоятельная работа, реферат |
| 14 | Методы экологической оценки технологий. | | 14 | 2 | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат |
| 15 | Экологическая экспертиза технологий и продукции. | | 15 | 2 | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат, |
| 16 | Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов. Система сертификации объектов по экологическим требованиям | | 16 | | 2 | | 4 | индивидуальный, фронтальный опрос, реферат, коллоквиум. |
| | <i>Итого по модулю 3:</i> | 7 | | 6 | | 12 | | 20 |
| Модуль 4. Подготовка к экзамену (контроль) | | | | | | | | |
| | Подготовка к экзамену | 36 | | | | | | экзамен |
| | <i>Итого по модулю 4:</i> | 36 | | | | | | |
| | ИТОГО: | 144 | 16 | 18 | | 34 | 36 | 56 |

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Модуль 1. Понятие и предмет ОВОС. Принципы экологической экспертизы.

Тема 1. Введение. Краткая история развития ОВОС, назначение и цели проведения оценок воздействия на окружающую среду.

Хозяйственная деятельность. Формы хозяйственного природопользования: экстракция; эмиссия; оккупация. Взаимосвязь природной среды и социальной среды. Динамики качества окружающей среды. Влияния хозяйственной деятельности на природную среду территорий (акватории). Цели и задачи проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на стадии проекта. Типы антропогенных процессов, вызывающих негативные последствия для природы и общества

Тема 2. Понятие, значение цели и объекты оценки воздействия на окружающую среду в механизме правовой охраны окружающей. Стратегическая экологическая оценка.

История становления и развития экологической экспертизы. Конституция Российской Федерации, федеральные законы «Об охране окружающей среды» (редакции 1995г. 2002г....). Классификация отраслей промышленности и сельского хозяйства по степени экологической опасности для природы и человека. Основные принципы и виды экологической экспертизы и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Виды и формы экологического нормирования. Санитарно-гигиеническое, производственно-ресурсное и экосистемное нормирование. Понятие экологической оценки и её разновидности (оценка проектов и оценка стратегий). Принципы стратегической экологической оценки. Объекты стратегической экологической оценки. Этапы проведения стратегической экологической оценки. «Ярусный» подход к стратегической экологической оценке.

Тема3. Участники и исполнители ОВОС.

Функции участников процесса ОВОС: Инициатор деятельности, органы власти, общественность и местное население. Функции исполнителей ОВОС: заказчик, разработчик решений по объекту, изыскатель, подрядчик работ по ОВОС. Отбор проектов, определение задач, учет альтернатив, принятие решений, послепроектный аудит и др.

Тема 4. Заявление о воздействии на окружающую среду. Структура ОВОС и этапы ее проведения.

Требования к заказчику в формировании заявительных документов в системе принятия решений. Подготовка и содержание проекта ЗВОС. Земельные ресурсы и ее факторы. Климатические характеристики района предполагаемого размещения объекта и их описание условий района. Структура ОВОС и этапы ее проведения.

Тема 5. Экологическая экспертиза (государственная, общественная).

Понятие, предмет, принципы и виды экологической экспертизы. Государственная экологическая экспертиза и этапы ее проведения. Сроки государственной экологической экспертизы. Заключение ГЭЭ. Права и обязанности экспертов экологической экспертизы. Общественная экологическая экспертиза и ее роль. Место экологической экспертизы при реализации хозяйственной деятельности.

Модуль 2. Принципы разработки и методы проведения оценки воздействия на окружающую среду

Тема 6. Санитарно-защитные зоны.

Понятие санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и ее предназначение. Размеры территории СЗЗ и степень ее озеленения. Причины увеличения и уменьшения размера СЗЗ.

Темы 7,8,9,10. Оценка воздействия на атмосферу, поверхностные воды, литосферу, почвенный покров.

Оценка атмосферы в двух аспектах. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Концентрация и выброс массы веществ в атмосферу. Прямые и косвенные показатели оценки загрязненности атмосферы. Классы загрязняющих веществ. Критерии оценки состояния загрязнения атмосферы по комплексному индексу (КИЗА). Оценка качества поверхностных вод, индикационные критерии оценки. Критерии оценки состояния поверхностных и сточных вод на основе биотестов. Ресурсные критерии оценки состояния поверхностных вод. Критерии оценки состояния литосферы и уровни состояния подземных вод. Почвенные критерии нарушения экосистем. Укрупненные показатели оценки техногенной загрязненности почвенного покрова с ранжированием значений по классам состояний.

Модуль 3. Проведение ОВОС. Экологическая сертификация.

Темы 11,12 Оценка воздействия на растительный покров и животный мир.

Роль и функции растительного покрова на Земле. Ботанические и биохимические критерии оценки нарушенности экосистем. Зоологические критерии оценки нарушенности экосистем. Регламент проведения ГЭЭ.

Тема 13 Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов.

Социальные и экономические особенности как неотъемлемая часть ОВОС. Биоцентрический и антропоцентрический подходы в вопросах охраны окружающей среды. Антропоэкологическая оценка планируемой деятельности.

Тема 14 Методы экологической оценки технологий.

Понятия: экологическая оценка технологии производства, Экологическая экспертиза технологий и техники. Понятие нормативной основы экологических оценок. 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. Структура экологической оценки технологий производства. Анализ экологических последствий технологий производства на природную среду. Нормативная основа экологической оценки технологии. Технология и оборудование. Степень экологической опасности технологии и оборудования.

Тема 15 Экологическая экспертиза технологий и продукции.

Схема этапов проведения ведомственной экологической экспертизы. Виды экспертных показателей и их характеристики. Оценка экологической опасности используемой и производимой продукции.

Тема 16 Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов. Система сертификации объектов по экологическим требованиям.

Аварийность технологических схем и производств. Материалы по экологическому обоснованию проектных решений. Экологическое обоснование при реконструкции предприятий. Общие понятия о сертификации, объекты и цели сертификации. Условия сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Развитие сертификации. Понятие качества продукции. Защита прав потребителя. Система сертификации. Схема сертификации. Обязательная и добровольная сертификация. Органы по сертификации. Подтверждение соответствия. Формы подтверждения соответствия. Аккредитация органов по сертификации. Финансирование работ по сертификации. Сертификация импортной продукции. Номенклатура сертифицированных услуг (работ) и порядок их сертификации. Нормативная база сертификации. Правовое регулирование маркированной продукции.

Практические работы

Практические занятия должны проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях (площадках, полигонах и т.п.), лабораториях. Продолжительность - не менее двух академических часов. Необходимым структурным элементом практической или лабораторной работы является инструктаж, проводимый преподавателем, а также элементы, указанные в методических указаниях для выполнения практических работ с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений. При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

Задача 1. В атмосферном воздухе города Махачкалы присутствуют загрязнители в концентрациях, представленных в таблице 1.2.2.

Определите:

- превышение концентраций загрязняющих веществ относительно установленных ПДК;
- индекс загрязнения атмосферного воздуха данного населенного пункта;
- уровень загрязнения атмосферы по величине ИЗА.

Средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города

Таблица 1.2.2

| Вещество | ПДКс.с., мг/м ³ | Класс опасности | Среднее значение концентрации вещества, мг/м ³ |
|------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Азота диоксид | 0,04 | 2 | 0,75 |
| Серы диоксид | 0,05 | 3 | 0,28 |
| Сажа | 0,05 | 3 | 0,15 |
| Фенол | 0,003 | 2 | 0,0025 |
| Пыль неорганическая с кремнием до 20% | 0,15 | 3 | 1 |

Задача 2. По значениям концентраций химических элементов в атмосферном воздухе (таблица 1.2.4) различных территорий рассчитать КИЗА, определить уровень загрязненности воздуха и оценить степень концентрации в атмосферном воздухе элементов различных классов опасности.

Таблица 1.2.3

Концентрация химических элементов в атмосферном воздухе различных территорий, мкг/м³ (Геохимия..., 1990)

| Элемент | Южный полос, 10 ⁻¹ | Пригород | Промышлен ный город | Вблизи мощных источников загрязнения | ПДКс.с | Класс опасности |
|---------|----------------------------------|----------|------------------------|--------------------------------------------|--------|--------------------|
| Al | 0,082 | 0,9 | 18 | - | 10 | 2 |
| V | 0,013 | 0,07 | 0,17 | 12 | 2 | 1 |
| Cr | 0,004 | 0,009 | 0,12 | - | 1,5 | 1 |
| Mn | 0,001 | 0,06 | 0,6 | 100 | 1 | 2 |
| Fe | 0,062 | 1,5 | 24 | 1000 | 40 | 3 |
| Co | 0,00005 | 0,001 | 0,04 | 8 | 1 | 2 |
| Ni | - | 0,06 | 0,12 | 7 | 1 | 1 |
| Cu | 0,003 | 0,07 | 1,1 | 6 | 2 | 2 |
| Zn | 0,003 | 0,3 | 1,7 | 10 | 50 | 3 |
| As | 0,003 | 0,005 | 0,1 | 60 | 0,3 | 3 |
| Se | 0,084 | 0,001 | 0,019 | 10 | 0,05 | 1 |
| Br | 0,26 | 0,05 | 1,3 | - | 40 | 2 |
| Cd | 0,0015 | 0,006 | 0,13 | 1 | 0,3 | 1 |
| Sb | 0,00008 | 0,01 | 0,4 | - | 20 | 3 |
| Hg | - | 0,001 | 0,005 | 3 | 0,3 | 1 |
| Pb | - | 0,3 | 3 | 9 | 0,3 | 1 |

Задача 3. Охарактеризуйте уровень загрязнения донных отложений (табл. 2.2.9) с помощью классов в техногенных илах на участке ниже города. Оцените сорбционную способность по отношению к металлам различных фракций.

Таблица 2.2.9

Содержание химических элементов в техногенных илах на участке реки, мкг/кг (Геохимия ..., 1990)

| ЭЛЕМЕНТ | Фракции (мм) | | | | | | | | | | Валовое содержание | |
|---------|--------------|-----|----------|-----|----------|-----|------------|-----|---------|-----|-----------------------|-----|
| | 1-0,25 | | 0,25-0,1 | | 0,1-0,01 | | 0,01-0,005 | | < 0,005 | | | |
| | С | Кс | С | Кс | С | Кс | С | Кс | С | Кс | С | Кс |
| Al | 18400 | 0,8 | 26900 | 0,9 | 52800 | 1,8 | 75600 | 1,8 | 87000 | 3,3 | 43700 | 1,4 |
| Ti | 305 | 0,9 | 663 | 2,7 | 2617 | 1,9 | 3414 | 1,5 | 4671 | 1,2 | 1887 | 1,5 |
| V | 28 | 2,8 | 24 | 1,7 | 45 | 1,4 | 7 | 1,2 | 116 | 1,3 | 41 | 2,2 |
| Cr | 108 | 6,8 | 110 | 37 | 350 | 6 | 429 | 5,1 | 449 | 7,5 | 247 | 5 |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-----|
| Mn | 250 | 3,1 | 344 | 2,5 | 448 | 1,2 | 492 | 0,8 | 472 | 0,7 | 354 | 1,8 |
| Fe | 42800 | 24 | 57400 | 24 | 85800 | 36 | 18200 | 8,7 | 15400 | 24 | 79475 | 34 |
| Ni | 86 | 2,8 | 97 | 7,5 | 154 | 6,2 | 274 | 7 | 353 | 7,5 | 143 | 6 |
| Zn | 218 | 1,8 | 321 | 2,8 | 422 | 3,5 | 511 | 2,1 | 570 | 2,6 | 380 | 3,1 |
| Ag | 1,99 | 3 | 1,58 | 4 | 3,7 | 8 | 47 | 6,7 | 4,6 | 5,8 | 2,84 | 22 |
| Sb | 68 | 22,6 | 58 | 18 | 143 | 24 | 256 | 13,5 | 261 | 8,2 | 117 | 19 |
| Hg | 0,083 | 83 | 0,04 | 40 | 0,26 | 5,2 | 0,22 | 1,1 | 0,22 | 1,1 | 0,164 | 4 |
| Pb | 182 | 6,5 | 212 | 16,3 | 431 | 19,6 | 716 | 23 | 914 | 15,8 | 328 | 15 |

Задача 4 По приведенным данным в таблице 3.2.4 определите класс опасности отходов промышленно-отопительной котельной.

Таблица 3.2.4

*Химический состав отходов промышленно-отопительной котельной, мг/кг
(Язиков и др., 2000; Азарова, 2005)*

| Элементы | Шлам шламоотстойника | Золошлаковые отходы | W _i , мг/кг |
|----------|----------------------|---------------------|------------------------|
| As | 37,8 | 7,1 | 55 |
| Cd | 0,32 | 0,09 | 26,9 |
| Hg | 0,03 | 0,03 | 10 |
| Pb | 6,8 | 1,8 | 33,1 |
| Zn | 99,4 | 46,25 | 463,4 |
| Ni | 65,5 | 34,45 | 128,8 |
| Cr | 54,9 | 104,3 | 100 |
| Cu | 150 | 19,8 | 358,9 |
| Mn | 792 | 238 | 537 |
| Sr | 35,1 | 345,5 | 2951 |

Задача 5. Определите приведенную годовую массу выброса загрязняющих веществ и годовой ущерб, наносимый окружающей среде по следующим данным. Годовые выбросы в 2001 г. в атмосферу составили: 2 т серной кислоты, 4 тыс. т древесной пыли, 3,5 тыс. т окиси углерода, 6 тыс. т сернистого ангидрида, 0,3 т цианистого водорода, 2 т хлора. Плотность населения города – 200 чел./га; поправка, учитывающая характер рассеяния примесей в атмосфере – 3,13.

Задача 6. Промышленным предприятием города *ежедневно* выбрасываются в атмосферу следующие объемы загрязняющих веществ: окись углерода – 0,25 т; сернистого ангидрида – 0,1 т; сероводорода – 0,6 т; фенолов – 0,35 т. Определите *годовой* экономический ущерб от загрязнения атмосферы города (365 - 52 = 313 рабочих дней в году). Без- размерная поправка, характеризующая рассеяние примеси $f=0,812$. Тип территории – территория промышленного предприятия.

Задача 7. Промышленные предприятия города осуществляли следующие выбросы в атмосферу: 50 тыс. т пыли, 4,3 т сероводорода, 200 т окиси углерода, 25 т оксидов азота (в пересчете на диоксид), 6,6 т фенола, 0,77 т цианистого водорода. Определите размер годового ущерба от загрязнения атмосферы, если через систему очистных сооружений проходит 70% всех выбросов, а степень очистки газов составляет 85%. Поправка $f = 3,13$; поправка на тип территории $\sigma=4$.

Задача 8. В результате разрыва нефтепровода на землях лесного фонда был обнаружен разлив нефти площадью 1414 квадратных метров. Глубина химического загрязнения составила 20 см.

Фактическое содержание нефтепродуктов (X_i) определено как среднее арифметическое из 28 объединенных проб.

Определите размер вреда при условии: X_i = 4086,5 мг/кг; X_н = 1000,0 мг/кг; C = 4086,5/1000 = 4,0865; CXВ = 1,5; K_г = 1,0; K_{исх} = 1,5

(облесенные территории в составе земель всех категорий); T_х = 500 руб./м².

Задача 9. В результате земляных работ была перекрыта глинистыми отложениями поверхность почв сельскохозяйственного назначения. Вычислите размер ущерба при условии, что площадь перекрытия составила 250 квадратных метров; K_г = 1,0; K_{исх} = 1,6 (сельскохозяйственные угодья); T_х = 500 руб./м² (лесостепная зона).

Задача 10. Рассчитайте размер платежа за разлив нефти во время аварии на нефтепроводе, расположенного на территории Западной Сибири. Масса нефтепродуктов в почве составила 14,354 т. Норматив платы при загрязнении почв веществами III класса токсичности, в пределах установленных лимитов – 497 руб./т.

Лабораторная работа 1

Расчет величины ущерба и платежей за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы

Задание

Для данных, указанных в задании к лабораторной работе 1 ("Расчет приземных концентраций, установление ПДВ"), провести расчет величины ущерба и платежей за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы с помощью программы ТОГА.

Создать все возможные стандартные и многоуровневые документы.

Построить все диаграммы и гистограммы, необходимые для определения приоритетных источников выброса и загрязняющих веществ.

Провести анализ вкладов источников и загрязняющих веществ в величину платежа, ущерба и приведенной массы.

Лабораторная работа 2

Задание

1. С помощью программы ТОГА рассчитать платежи за загрязнение атмосферного воздуха передвижными источниками.

Выбрать действующую (Российскую) методику.

а) Предприятие расположено на территории национального парка в Центральном экономическом районе России и имеет 1 грузовой тепловоз и 4 грузовых автомобиля с бензиновыми двигателями (используется этилированный бензин), причем 3 автомобиля не соответствуют стандартам. Для обезвреживания отработавших газов двигателей грузовых автомобилей используются устройства нейтрализации.

б) Предприятие расположено в том же национальном парке и имеет 10 транспортных средств, использующих бензин этилированный А 76, и из них 8 не соответствуют стандартам, 4 транспортных средства, использующих дизельное топливо.

Расход бензина топлива 30 т/год, дизельного топлива 50 т/год.

2. С помощью программы ТОГА рассчитать платежи за размещение отходов для предприятия, расположенного

а) на территории национального парка в Центральном экономическом районе России;

б) в Москве

| | Класс опасн. | Лимит, т/год | Факт, т/год |
|-----------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| лампы люминисцентные ртутные, отработанные | 1 | 0,28 | 0,32 |
| кислота серная аккумуляторная, отработанная | 2 | 0,075 | 0,095 |
| лом аккумуляторных банок | 3>3 | 0,040 | 0,050 |
| лом свинца и свинцовых сплавов (аккумуляторы) | 4 | 0,120 | 0,130 |

3. Используя справочный комплекс по экологическому законодательству России "Лист Клевера", найти все действующие документы, касающиеся национальных парков (список сохранить). Исключить документы, относящиеся к разделам "Справочные документы" и "Общие положения" (список 2). В полученном списке кратчайшим путем найти единственный документ, принадлежащий к разделу, отличному от разделов остальных документов. Результирующий список вывести на печать.

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» применяются такие виды лекций, как вводная, лекция-информация, обзорная, проблемная, лекция-визуализация.

Учебный процесс по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» организуется с учетом использования дисциплинарных модулей.

В лекционном курсе дается теоретический материал с применением электронных средств обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 7% от аудиторных занятий. Интерактивные занятия проводятся в виде компьютерных симуляций.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют 30% аудиторных занятий.

Выполнение работ лабораторного практикума предполагает самостоятельную разработку методики экспертного исследования предлагаемого объекта с учетом характера поставленной экспертной задачи.

Для оценки освоения теоретического материала студентами используются контрольные работы, которые проводятся в форме коллоквиумов с элементами научных дискуссий.

Контроль освоения студентом дисциплины осуществляется в рамках модульно-рейтинговой системы, включающей текущую, промежуточную и итоговую аттестации. По результатам текущего и промежуточного контроля составляется академический рейтинг студента по каждому модулю и выводится средний рейтинг по всем трем модулям. По результатам итогового контроля студенту засчитывается трудоемкость дисциплины в ДМ, выставляется дифференцированная отметка в принятой системе баллов, характеризующая качество освоения студентом знаний, умений и навыков по данной дисциплине.

По всем вопросам, относящимся к содержанию рабочей программы, студент может получить консультацию у преподавателя.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

Студент должен вести активную познавательную работу, целесообразно строить ее в форме конспектирования, наблюдения и эксперимента. Очень важно научить студента включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний, и способствовать студенту логически размышлять, и сопоставлять в целом всю полученную информацию. Необходимо также научить студента анализировать материал от общего к частному и, наоборот, от частного к общему.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 32 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, формировать навыки исследовательской работы и ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике.

| Разделы и темы для самостоятельного изучения | Виды и содержание самостоятельной работы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Раздел 1. Понятие и предмет ОВОС. Принципы экологической экспертизы.</i> | |
| <u>Тема 2.</u> Понятие, значение цели и объекты ОВОС в механизме правовой охраны окружающей среды. <u>Тема 5.</u> Экологическая экспертиза. (государственная, общественная) | -конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе). |
| <i>Раздел 2. Принципы разработки и методы проведения ОВОС</i> | |
| <u>Темы 6,7,8,9,10</u> Оценка воздействия на атмосферу, поверхностные воды, литосферу, почвенный покров. | -конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе). |
| <i>Раздел 3. Проведение ОВОС. Экологическая сертификация.</i> | |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Темы 11,12, 14,15,16. Оценка воздействия на растительный покров и животный мир. Методы экологической оценки технологий. Экологическая экспертиза технологий и продукции. Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов. Система сертификации объектов по экологическим требованиям</p> | <p>-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -работа с тестами и вопросами для самопроверки; -написание рефератов (эссе).</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента.

Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и лабораторных занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Примерная тематика рефератов:

1. Методология оценок воздействия на окружающую среду.
2. Методы оценки воздействия хозяйственной деятельности на здоровье населения.
3. ОВОС как процедура принятия проектных решений.
4. Зарубежный опыт ОВОС (на примере одной из стран).
5. Общие принципы экологического обоснования инвестиционной деятельности в зависимости от специфики предполагаемой деятельности.
6. Экологические принципы проектирования геотехнических систем в ОВОС.
7. Типовая схема оценки взаимодействия предприятий черной металлургии с окружающей природной средой.
8. Типовая схема оценки влияния предприятий цветной металлургии на окружающую природную среду.
9. Типовая схема оценки влияния крупного водохранилища на окружающую природную среду.
10. Типовая схема оценки влияния крупной ТЭЦ на окружающую природную среду.
11. Экологическое обоснование проектирования АЭС.
12. Типовая схема оценки влияния осушительных мелиоративных систем на окружающую природную среду.
13. Экологическое обоснование проектирования заказников, рекреационных зон, национальных парков.
14. Экологическое обоснование проектов рекреационных зон.
15. Структура ОВОС в проектной документации.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы приведен в описании образовательной программы.

| Компетенции | Знания, умения, навыки | Процедура освоения |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОПК-6 владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды</p> | <p>Знать: основы природопользования, экономики природопользования, основы устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды Уметь: владеть знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды Уметь: самостоятельно применять методы исследований. Уметь: самостоятельно обрабатывать, анализировать и синтезировать полученную информацию; Уметь: прогнозировать, планировать и проектировать природоохранную и иную хозяйственную деятельности; Владеть: знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды Владеть: практическими навыками в области инженерно-экологических изысканий для разработки проектной документации и получения достаточных материалов для экологического обоснования строительства и разработки ОВОС.</p> | <p>Устный опрос, письменный опрос; индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная и самостоятельная работы</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК-8 владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска.</p> | <p>Знать: теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска Уметь: применять теоретические основы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска на практике. Владеть: знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска</p> | <p>Устный опрос, письменный опрос; индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная и самостоятельная работы</p> |
| <p>ПК-9 владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. □</p> | <p>Знать: методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. Уметь: применять методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами. Владеть: методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами.</p> | <p>Устный опрос, письменный опрос; индивидуальный, фронтальный опрос, тестирование, контрольная и самостоятельная работы</p> |

7.2. Типовые контрольные задания

Контрольные вопросы и задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:

1. Развитие ОВОС в России.
2. Развитие ОВОС за рубежом.
3. Понятие, значение, цели и объекты ОВОС.
4. Задачи экологического механизма природоохранной деятельности в России.
5. Единая государственная система экологического мониторинга. Проблемы ее организации.
6. Значимость воздействия и вероятность возникновения ущерба как основа для построения прогнозных моделей.
7. Интегральная оценка качества атмосферного воздуха: индекс загрязнения атмосферы, комплексный показатель загрязнения атмосферного воздуха.
8. Интегральная оценка качества воды: показатель хим. загрязнения (ПХЗ-10), индекс загрязнения воды.
9. Интегральный мониторинг.
10. Функции участников процесса ОВОС
11. Функции исполнителей ОВОС
12. Заявление о воздействии на окружающую среду
13. Содержание проекта ЗВОС

14. Классификация нормативов качества окружающей природной среды.
15. Лицензирование: понятие лицензии, объекты лицензирования, документы, необходимые при лицензировании. Лимитирование.
16. Мониторинг как форма экологического контроля и регулирования.
17. Структура ОВОС и этапы ее проведения
18. Нормативы качества окружающей природной среды.
19. Права и обязанности экспертов экологической экспертизы
20. Нормативы ПДУ ионизирующего излучения.
21. Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ). Объекты ОЭЭ.
22. Организация экологического мониторинга.
23. Основное нормативное требование к качеству водных объектов.
24. Основные классификации загрязняющих веществ.
25. Основные методологические принципы ОВОС.
26. Основные методы оценки интенсивности техногенных нагрузок на ОС.
27. Особенности установления ПДК загрязняющих веществ в почве.
28. Оценка воздействия на окружающую среду.
29. Оценка полноты и качества ОВОС.
30. Санитарно-защитные зоны и их роль.
31. Размеры СЗЗ объектов
32. Оценка и прогноз антропоэкологических аспектов
33. Оценка воздействия на атмосферу
34. Решение о возможности осуществления намечаемой деятельности как итог проведения экологической оценки. Формальные методы принятия решения.
35. Оценка риска как элемент обоснования проекта предполагаемой деятельности.
36. ОЭЭ и ГЭЭ как два основных вида экологической экспертизы: общее и различия.
37. ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны, средняя смертельная доза, средняя смертельная концентрация в воздухе.
38. Оценка воздействия на почвенный покров
39. Понятие «экологического риска».
40. Понятия: концентрация, выброс.
41. Понятие значимости воздействия на ОС.
42. Почвенные критерии нарушения экосистем
43. Понятие сброса.
44. Оценка воздействия на поверхностные воды
45. Критерии оценки состояния поверхностных и сточных вод на основе биотестов. Ресурсные критерии оценки состояния поверхностных вод.
46. Понятие токсикантов, суперэкоксикантов, канцерогенных веществ.
47. Оценка воздействия на растительный покров
48. Проблемы организации мониторинга водных объектов, в т.ч. трансграничных водных бассейнов.
49. Прогнозная оценка развития экологической ситуации.
50. Процедура ОВОС и экологической экспертизы: общее и различия.
51. Ботанические и биохимические критерии оценки нарушенности экосистем
52. Оценка воздействия на животный мир.
53. Роль прогнозных оценок в системе принятия решения.
54. Санитарно-гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха: понятие загрязнения атмосферы, ПДК, ПДК_{мр}, ПДК_{сс}, ОБУВ, однонаправленное действие примесей, факторы, учитываемые при оценке степени загрязнения атмосферы.
55. Санитарно-гигиенические нормативы качества поверхностных вод.
56. Санитарно-гигиенические нормативы качества почвы.
57. Система обязательной сертификации по экологическим требованиям (СОСЭТ).
58. Система управления охраной окружающей природной среды: ее элементы.
59. Способы интегральной оценки качества почвы.
60. Способы поступления вредных веществ из почвы в организм человека.
61. Средства экологического контроля: дистанционные и наземные.
62. Суть концепции «приемлемого риска». Риск-анализ.
63. Суть понятия «экологическое состояние объекта».
64. Требования к материалам ОВОС.
65. Тяжелые металлы и их соединения: общее понятие, источники загрязнения, токсическое действие на живые организмы.
66. Цели и задачи разработки нормативов ПДВ и ПДС.
67. Шкала «значимости воздействия».
68. Экологическая сертификация: задачи, цели, объекты.
69. Экологическая экспертиза: общее понятие, виды, цели, результаты.

70. Экологические нормативы качества окружающей природной среды.
71. Экологический аудит: задачи, цели. Пост-аудит.
72. Экологический мониторинг – многоуровневая информационная система.
73. Экологический паспорт предприятия: основные положения.
74. Оценка воздействия на литосферу
75. Зоологические критерии оценки нарушенности экосистем
76. Методы экологической оценки технологий
77. Экологическая экспертиза технологии и продукции
78. Экологическое обоснование новых технологий, техники и материалов

Примерные тестовые задания

Вопрос 1. Природа и ее богатства являются:

1. национальным достоянием народов России;
2. естественной основой социально-экономического развития человека;
3. основой благосостояния человека;
4. основой жизни человека;
5. правильный вариант ответа 1,2, 3.

Вопрос 2. Причины экологического кризиса в России:

1. миграция животных;
2. радиоактивные загрязнения;
3. политическое непонимание государством экологических проблем;
4. приоритет экономических интересов в природопользовании;
5. правильный вариант ответа 3,4.

Вопрос 3. Решение каких задач непременно приведет к эффективному контролю за процессом охраны окружающей среды?

1. развитие экологического правосознания и эколого-правовой культуры;
2. сочетание мер поощрения и мер наказания;
3. сочетание централизованного и локального воздействия на экологические отношения;
4. отмена платежей за выбросы вредных веществ;
5. все перечисленное.

Вопрос 4. Охрана окружающей среды и охрана отдельных природных объектов осуществляется преимущественно на основе:

1. главных правовых мер;
2. частичных правовых мер;
3. конкретных определенных законом правил;
4. избирательной кодификации;
5. правильный вариант 2, 3.

Вопрос 5. Какой закон устанавливает систему органов управления охраной окружающей природной среды?

1. Конституция РФ;
2. Указ Президента РФ;
3. Закон «Об охране окружающей природной среды»;
4. Постановления Государственного комитета РФ по охране окружающей среды;
5. все перечисленные.

Вопрос 6. Мониторинг окружающей среды - это:

1. система долгосрочных наблюдений;
2. система оценки окружающей среды;
3. прогноз за состоянием окружающей среды;
4. прогноз за изменением окружающей среды;
5. все перечисленное.

Вопрос 7. Государственные кадастры природных ресурсов и объектов - это:

1. свод экономических и технических показателей;
2. комплекс экономических и технических признаков;
3. определенные законом правила по использованию природных ресурсов;
4. свод установленных законом мотивационных оценок нанесенного ущерба природным ресурсам;
5. правильного варианта ответа нет.

Вопрос 8. Нормативно-правовые акты, содержащие эколого-правовые нормы должны отвечать следующим требованиям:

1. принятие нормативного акта как источника экологического права должно осуществляться в условиях установленной процессуальной формы правотворчества;
2. уполномоченные органы государства должны принимать акты только такой формы, которая определена законом;
3. нормативно-правовой акт признается, если он принят уполномоченным на то государственным органом либо негосударственной организацией, которой делегированы права на принятие таких

- нормативно-правовых актов;
4. все перечисленное;
 5. правильный вариант ответа 2, 3.
- Вопрос 9.** Находящиеся в частной собственности земли могут использоваться лишь с учетом:
1. личного интереса;
 2. общественных экологических интересов;
 3. социальных интересов;
 4. психологического интереса;
 5. все перечисленное.
- Вопрос 10.** Основы права собственности на природные ресурсы определены:
1. Конституцией РФ;
 2. Подзаконными нормативными актами;
 3. КоАП РСФСР;
 4. УК РФ;
 5. все перечисленное.
- Вопрос 11.** Наряду с кадастрами отдельных природных ресурсов и объектов, экологическое законодательство предусматривает:
1. ведение территориальных кадастров природных ресурсов и объектов;
 2. ведение муниципальных кадастров природных ресурсов и объектов;
 3. ведение индивидуальных кадастров природных ресурсов и объектов;
 4. все вышеперечисленное;
 5. правильный вариант ответа 2 и 3.
- Вопрос 12.** Под оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС) понимается деятельность, направленная:
1. на развитие землепользования;
 2. на определение характера и степени потенциального воздействия намечаемого проекта на окружающую среду;
 3. на систему мероприятий по использованию природных ресурсов;
 4. на обеспечение экономического регулирования земельных правоотношений;
 5. все перечисленное.
- Вопрос 13.** Общие требования к содержанию деятельности по ОВОС предусмотрены:
1. Конституцией РФ;
 2. Земельным кодексом;
 3. Положением об ОВОС;
 4. Федеративный договор;
 5. Гражданским кодексом.
- Вопрос 14.** Случаи полного возмещения ущерба за экологические правонарушения предусмотрены:
1. Конституцией РФ;
 2. Постановлением Правительства РФ;
 3. ТК РФ;
 4. Указом Президента РФ;
 5. Кодекс РФ об административных правонарушениях.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. История становления ОВОС в РФ.
2. Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте.
3. Директива ЕЭС «Об оценке воздействия на окружающую среду отдельных государственных и частных проектов».
4. Положение «Об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ».
5. Основные принципы проведения ОВОС. Основные требования к материалам ОВОС.
6. Основные задачи ОВОС. Группы затрат на сохранение качества окружающей среды и компенсацию потерь от загрязнения.
7. Понятие «природно-техническая система» (ПТС). Типы процессов, которые связаны с проявлением действия техники в природе и могут вызвать негативное последствие.
8. Особенности промышленного производства. Показатели землеемкости, ресурсоемкости и отходности предприятий.
9. Особенности сельскохозяйственных природно-технических систем.
10. Методы проведения ОВОС. Метод экспертных групп. Метод списков.
11. Методы проведения ОВОС. Метод матриц (простых, количественных, матриц второго порядка). Методы многомерной статистики.
12. Методы проведения ОВОС. Картографические методы. Метод совмещенного анализа карт.
13. Метод сетей (ступенчатая матрица). Метод имитационных моделей.

14. Виды (этапы) оценивания экологических последствий от функционирования ПТС и производственных объектов. Природная оценка. Специальная природная оценка.
15. Виды (этапы) оценивания экологических последствий от функционирования ПТС и производственных объектов. Технологическая оценка. Экономическая оценка. Социальная оценка. Социальная совместимость проектов (эстетическая, культурная, религиозная).
16. Виды (этапы) оценивания экологических последствий от функционирования ПТС и производственных объектов. Экологическая оценка. Биоцентрический и антропоцентрический подход к оцениванию экологических последствий.
17. Состав материалов ОВОС. Документация выбора площадки.
18. Подготовка материалов ОВОС. Описание основных особенностей окружающей среды.
19. Анализ альтернатив. Основные виды альтернатив. Характеристика источников воздействия. Программа изысканий и исследований.
20. Программа экологического мониторинга. Программы послепроектного экологического менеджмента.
21. Планирование проведения ОВОС. Предварительная подготовка. Сбор общих сведений по объекту.
22. Информационное обеспечение ОВОС. Источники исходной информации. Сбор специальных сведений по объекту.
23. Оценка экологического риска. Разработка рабочей гипотезы возможных изменений экологической ситуации.
24. Анализ и прогноз экологической ситуации. Проведение оценки значимости экологической ситуации. Прогнозная оценка значимости воздействия.
25. Состав итоговых материалов ОВОС. Форма представления. Оценка полноты и качества ОВОС.
26. Экологическая оценка и принятие решений. Методы принятия решения: проверка соответствия экологическим стандартам, анализ экономической целесообразности, методы экспертной оценки.
27. Оценка воздействия на атмосферу.
28. Оценка воздействия на литосферу.
29. Оценка воздействия на почвенный покров.
30. Оценка воздействия на поверхностные воды.
31. Оценка воздействия на животный мир.
32. Оценка воздействия на растительный покров.
33. Оценка и прогноз антропо-экологических аспектов.
34. Соотношение ОВОС и экологической экспертизы.
35. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности.
36. Специфика ландшафтно-экологического картографирования для целей проектирования и ОВОС.
37. Комплексные оценки воздействий на окружающую среду. Системы оценивания.
38. Экологическая оценка последствий создания проектируемых объектов. Принципы и методы оценок разных видов хозяйственной и иной деятельности.
39. Принципы оценки природных факторов, лимитирующих реализацию предлагаемой хозяйственной или иной деятельности (ресурсоемкости производства, наличие опасных геологических процессов, особо охраняемых объектов).
40. Нормирование воздействий как основа устойчивого развития. Принципы и методы нормирования. Оценка достаточности и качества нормативной базы ОВОС.
41. Экономическая оценка последствий создания проектируемых объектов.
42. Специфика социальных последствий создания проектируемых объектов в зависимости от особенностей производства.
43. ОВОС проектов цветной металлургии.
44. ОВОС проектов ГЭС.
45. Процедура оценки воздействия хозяйственной деятельности на антропо-экологическую ситуацию.
46. Требования к предпроектной и проектной документации, поступающей на Государственную экологическую экспертизу. Состав и содержание документов.
47. Экологический мониторинг как составная часть ОВОС. Принципы разработки программ постпроектного мониторинга.
48. Антропогенные факторы риска для здоровья населения.
49. Основные принципы гигиенического регламентирования химических, биологических и других факторов неблагоприятного воздействия на организм человека.
50. Социально-экономический раздел ОВОС.
51. Оценка экологического неблагополучия территории по критерию здоровья. Система государственного санитарно-эпидемиологического надзора РФ, ее задачи и структура. Роль международных организаций в санитарно-гигиеническом регламентировании факторов окружающей среды.
52. Оценки фонового загрязнения в проектных документах. Содержание оценок. Глобальные, региональные и локальные поля загрязнения.
53. Природоохранные мероприятия. Оценки их полноты и достаточности при реализации проекта.

54. Принципы оценок устойчивости и чувствительности ландшафтов к предлагаемому виду деятельности.
55. Геохимические барьеры. Типы барьеров и устойчивость природных и природно-техногенных систем.
56. Экологическая экспертиза. Задачи экспертизы. Органы Государственной экспертизы. Права и обязанности экспертов.
57. Принципы и методы прогнозных оценок изменения состояния природной среды при реализации намечаемой деятельности.
58. Техногенные факторы и воздействия. Основные подходы к их группировке и составлению контрольных списков воздействий.
59. Рекультивация нарушенных территорий. Состояние проблемы. Виды и направления рекультивации в зависимости от особенностей производства и природных условий
60. Общественные слушания. Порядок организации. Конфликт интересов. Оценки экологических ущербов и экологические платежи.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля - 50% и промежуточного контроля - 50%.

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий - 20 баллов,
- защита реферата - 50 баллов,
- участие на практических занятиях - 40 баллов,
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ - 40 баллов.

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- письменная контрольная работа -50 баллов,
- тестирование - 50 баллов.

Используемые критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными на лабораторных занятиях рисунками, таблицами и схемами;
- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.п.

В конце занятия дается оценка всего лабораторно-практического занятия, где обращается особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

а) основная литература:

1. Хаустов, Александр Петрович. Управление природопользованием : [учеб. пособие для вузов по специальностям "Экология", "Природопользование", "Геоэкология" и по направлению "Экология и природопользование"] / Хаустов, Александр Петрович, М. М. Редина. - М. : Высш. шк., 2005. - 334 с. ; 22 см. - Библиогр.: с. 330-331. - Рекомендовано УМО. - ISBN 5-06-005300-8 : 170-00.
Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
2. Алымов, Валентин Тимофеевич. Техногенный риск: анализ и оценка : учеб. пособие / Алымов, Валентин Тимофеевич, Н. П. Тарасова. - М. : Академкнига, 2006, 2005. - 118 с., [2] л. ил. : ил. ; 22 см. - Библиогр.: с. 113-116. - Допущено УМО. - ISBN 5-94628-144-5 : 85-25.
Местонахождение: Научная библиотека ДГУ

3. Гуриев Г.Т. Человек и биосфера. Устойчивое развитие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Т. Гуриев, А.Е. Воробьев, В.И. Голик. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001. — 254 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9782.html>
4. Жуков В. И., Горбунова Л. Н., Севастьянов С. В. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду: учебное пособие, Ч. 1 - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012
5. Жуков, В.И. Оценка воздействия транспортно-дорожного комплекса на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Жуков, Л.Н. Горбунова, С.В. Севастьянов. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - Ч. 1. - 486 с. - ISBN 978-5-7638-2326-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231810>

б) дополнительная литература:

1. Дьяконов, Кирилл Николаевич. Экологическое проектирование и экспертиза: учеб. для вузов по специальностям 012500 "География", 013100 "Экология", 013400 "Природопользование", 013600 "Геоэкология" / Дьяконов, Кирилл Николаевич ; А.В.Дончаева. - М. : Аспект-пресс, 2005, 2002. - 383,[1] с. ; 22 см. - Рекомендовано МО РФ. - ISBN 5-7567-0177-X : 154-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
2. Семиколенных А.А. Оценка воздействия на окружающую среду объектов атомной энергетики [Электронный ресурс]/ Семиколенных А.А., Жаркова Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13542.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Кукин, Павел Павлович. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Кукин, Павел Павлович, Е. Ю. Колесников. - М. : Юрайт, 2015. - 833-59.
4. Оценка воздействия на окружающую среду: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / [В. К. Донченко и др.] ; под ред. В. М. Питулько .- Москва : Академия, 2013 .- 394 с.
5. Дьяконов К.Н., Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Учеб.для вузов. М.: Аспект-Пресс, 2002. 384 с.
6. Букс И.И., Фомин С.А. Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). М.: МНЭПУ, 1999.
7. Максименко Ю.Л., Горкина И.Д. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС): Пособие для практиков. М.: РЭФИА. 1999.
8. Говорушко С.М. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Владивосток: Дальнаука, 2003. 271 с.
9. Черп О.М., Виниченко В.Н. и др. Экологическая оценка и экологическая экспертиза. М., СоЭС, 2001
10. Федеральный закон от 10 января 2002 года № 7-ФЗ "Об охране окружающей среды».
11. Федеральный закон от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе».
12. Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июня 1996 г. № 698).
Постановление Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 "О Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору».
13. Регламент проведения государственной экологической экспертизы (утверждено приказом Госкомэкологии России от 17 июня 1997 г. № 280, зарегистрировано в Минюсте России 28 июля 1997 г. № 1359).
14. Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утверждено приказом Госкомэкологии России от 16 мая 2000 г. № 372, зарегистрировано в Минюсте России от 4 июля 2000 г. № 2302).
«Инструкция по экологическому обоснованию хозяйственной и иной деятельности» (утверждена приказом Минприроды России от 29 декабря 1995 г. № 539).
15. Приказ МПР России от 9 июля 2003 г. "Об утверждении методических рекомендаций по подготовке материалов, представляемых на государственную экологическую экспертизу».
16. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза: Практика. Учеб.пособие. М.: Изд-во Аспект-Пресс, 2002. 287 с.
17. Дончева А.В., Покровский С.Г. Основы экологических технологий производства: Учеб.пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1999.
18. Дончева А.В., Калущков В.Н. Ландшафтная индикация загрязнения природной среды. М.: Эколог 1992. 256 с.
19. Малхазова С.М. Медико-географический анализ территорий: Картографирование, оценка, прогноз. М.: Науч. мир, 2001.
20. Основы эколого-географической экспертизы. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992.
21. Практическое пособие к СП-11-101-95 по разработке раздела «Оценка воз действия на окружающую среду» при обосновании инвестиций в строительство предприятий, зданий и сооружений. М., 1998. 59 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

ЭБС «IPRbooks»

http://www.biblioclub.ru/115664_Otsenka_vozdeistviya_promyshlennykh_predpriyatii_na_okruzhayuschuyu_s_redu_Uchebnoe_posobie.html

<http://www.scirus.com/>

<http://www.ihik.lib.ru/>

<http://www.y10k.ru/books/>

<http://www.iupac.org/>

Wikipedia <http://wikipedia.org>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Оптимальным путем освоения дисциплины для обучающихся является посещение лекционных курсов, семинарских, практических занятий и выполнение предлагаемых заданий в виде рефератов, тестов и устных вопросов.

На лекциях рекомендуется деятельность студента в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. На семинарских занятиях деятельность студента заключается в активном слушании докладов других студентов, предоставлении собственных докладов, в участии обсуждений докладов, в выполнении контрольных заданий. Темы студенческих докладов выбираются, согласовано с преподавателем в соответствии с планом семинарских занятий. При подготовке доклада необходимо обсудить содержание будущего доклада с преподавателем и получить методические рекомендации по его подготовке, в том числе указания на литературу. Литература, помимо указанной в программе, может самостоятельно подбираться студентом, в частности с привлечением источников из ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Методические указания студентам должны раскрывать рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению лекционного курса, лабораторных работ курса «Оценка воздействия на окружающую среду», и практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы. Методические указания не должны подменять учебную литературу, а должны мотивировать студента к самостоятельной работе.

Перечень учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам, для подготовки к занятиям представлен в разделе «Учебно-методическое обеспечение. Литература»

Студент должен вести активную познавательную работу. Целесообразно строить ее в форме наблюдения, эксперимента и конспектирования. Важно научиться включать вновь получаемую информацию в систему уже имеющихся знаний. Необходимо также анализировать материал для выделения от общего к частному и, наоборот, от частного к общему.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом в объеме 44 часов, соответствует более глубокому усвоению изучаемого курса, ориентировать студентов на умение применять теоретические знания на практике, излагать собственные соображения, и, в конечном счете, формировать навыки исследовательской работы.

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студента. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации студента (экзамен). При этом проводятся: тестирование, экспресс-опрос на семинарских и практических занятиях, заслушивание докладов, проверка письменных работ и т.д.

Проведению экзамена предшествует коллективная, аудиторная консультация, на которой даются советы по подготовке к экзамену. В целом рекомендуется регулярно посещать занятия и выполнять текущие занятия, что обеспечит достаточный уровень готовности к сдаче экзамена.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

1. Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться электронная почта.
2. Программное обеспечение для лекций: MS Power Point (MS Power Point Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.
3. Программное обеспечение в компьютерный класс: MS Power Point (MS PowerPointViewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет, E-mail.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

На лекционных, лабораторных и практических занятиях используются наглядные пособия методические разработки, практикумы, тесты, компьютерные программы, а также технические средства для проведения соответствующих работ со студентами. Лекционный зал на 40 мест, оснащен экраном, ноутбуком и мультимедийным проектором.