

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Ростовской области
«Ростовский - на - Дону строительный колледж»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

для специальности среднего профессионального образования

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

*«математический и общий естественнонаучный цикл»
программы подготовки специалистов среднего звена СПО
(заочная форма обучения)*

Ростов-на-Дону

2017

«Рассмотрено»

На заседании цикловой комиссии
ЕН дисциплин

Протокол № 1 от 1.09.2017

Председатель Хараева О.М.

«Согласовано»

Заведующий заочным
отделением

_____ Алексеева А.Л.

1 сентября 2017

«Утверждаю»

Заместитель директора
по учебной работе

_____ Сухаревская О.В.

1 сентября 2017

Методические рекомендации к учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» для специальности среднего профессионального образования 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» составлены в соответствии с ФГОС СПО.

Составитель: Никитина А.В. ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону строительный колледж», преподаватель.

Рецензенты: Мусаелян В.В. Генеральный директор ООО "ФЕЛИКС"

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**
- 2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
 - 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**
 - 3.2. Примерный тематический план**
 - 3.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины**
- 4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**
- 5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**
 - 5.1 Методическое обеспечение практической работы**
 - 5.2 Комплект методического обеспечения для проведения самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся**
 - 5.3 Вопросы для подготовки к экзамену**
 - 5.4 Критерии оценивания экзамена**

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания и контрольные задания для обучающихся – заочников составлены в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности.

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является естественнонаучной и направлена на формирование у студентов экологического мировоззрения и способностей оценки профессиональной деятельности с позиции охраны окружающей среды.

Рабочая программа состоит из трех разделов. В первом разделе рассматриваются признаки экологического кризиса и пути их решения, проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов. Во втором разделе рассматриваются основные понятия экологии, основные направления экологизации народного хозяйства и нетрадиционные источники энергии. В третьем разделе рассмотрены правовые вопросы экологической безопасности, а также управления и контроля за состоянием окружающей среды.

Программа дисциплины определяет общий объём знаний, подлежащий обязательному усвоению обучающимися.

Изучение материала по дисциплине «Экологические основы природопользования» базируется на биологических знаниях обучающихся, полученных в период обучения в общеобразовательном учреждении.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять экологический контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности взаимодействия общества и природы;
- природоресурсный потенциал, принципы и методы рационально природопользования;
- размещение производства и проблему отходов;
- понятие мониторинга окружающей среды;
- прогнозирование последствий природопользования;
- правовые и социальные вопросы природопользования;
- охраняемые природные территории;
- международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.

Основным методом изучения программного материала является самостоятельная работа студента-заочника по рекомендуемой литературе в соответствии с программой.

Контрольная оценка знаний студентов осуществляется в виде экзамена.

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовая подготовка), входящей в состав укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технология строительства.

2.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в математический и общий естественнонаучный цикл. Вариативная часть.

2.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- осуществлять экологический контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов;
- рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- особенности взаимодействия общества и природы;
- природоресурсный потенциал, принципы и методы рационально природопользования;
- размещение производства и проблему отходов;
- понятие мониторинга окружающей среды;
- прогнозирование последствий природопользования;
- правовые и социальные вопросы природопользования;
- охраняемые природные территории;
- международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.

Результаты освоения учебной дисциплины:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного роста.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности;

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующим основным видам профессиональной деятельности:

ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительного – монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.

ПК 3.4. Обеспечить соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного – монтажных работ, ремонтных и работ при реконструкции строительных объектов.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 54 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 8 часов;

самостоятельная работа обучающегося 46 часов.

3 . СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
В том числе,	
Практические работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	46
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена.</i>	

Учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» введена за счёт вариативной части ППСЗ на основе требований работодателей к уровню и содержанию подготовки выпускников специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Освоение дисциплины «Экологические основы природопользования» позволяет выпускникам в процессе выполнения проектирования:

- предвидеть нежелательные побочные последствия во всех видах строительных технологических процессов;
- оценивать интенсивность строительных процессов на природную среду и точно обозначать технические возможности, которые позволяют сократить нежелательные последствия;
- предотвращать или снижать интенсивность разрушающих воздействий в ходе строительных работ на среду жизни.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» связана с областью профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС СПО: организация и проведение работ по проектированию, строительству, эксплуатации, ремонту и реконструкции зданий и сооружений.

3.2 Примерный тематический план

Наименование разделов и тем	Кол-во учебных часов			Время на самостоятельную работу студентов
	Всего	Обзорные, установочные занятия	Лабораторные и практические занятия	
Раздел 1. Экология и природопользование.	6	4	2	17
Принципы рационального природопользования. Природные ресурсы и правила охраны природы	2	2		5
Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы	2	2		2
Практическая работа . «Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов»	2		2	2
Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах. Физическое загрязнение				3
Мониторинг окружающей среды				2
Современное состояние окружающей среды в России				3
Раздел 2. Охрана окружающей среды	2	2	0	11
Рациональное использование атмосферы, её охрана .	2	2		4
Рациональное использование водных ресурсов, их охрана				3

Рациональное использование и охрана недр				2
Рациональное использование и охрана земельных ресурсов				2
Раздел 3. Экологическое право	0	0	0	18
Охрана ландшафтов				3
Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды				2
Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания				8
Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды				5
Итого:	8	6	2	46

	<p>Провести сравнительный анализ экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.</p> <p>Подготовить доклады на тему: «Экологическое состояние природных объектов Ростовской области (река Дон, Темерник, Маныч, озеро Маныч-Гудило, Азовское море, Таганрогский залив и др.).</p> <p>Формы и методы контроля: анализ и оценка схемы «Ранжирование глобальных проблемы экологии по степени масштаба последствий (глобальные, региональные, местные)». Оценка сравнительного анализа экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.</p> <p>Конкурс докладов на темы: «Экологическое состояние природных объектов Ростовской области (река Дон, Темерник, Маныч, озеро Маныч-Гудило, Азовское море, Таганрогский залив и др.).</p>		
<p>Тема 1.3. Источники загрязнения, основные группы загрязняющих веществ в природных средах. Физическое загрязнение</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка сообщений с мультимедийными презентациями на темы: «Проблемы шума в городах», «Влияние радиационного излучения на организм человека», «Влияние электромагнитных полей на животных и человека», «Способы защиты человека и животных от ЭМИ», «Альтернативные способы переработки бытовых отходов». «Пути реализации бытовых и промышленных отходов в городе Ростов – на - Дону»</p> <p>Формы и методы контроля:</p> <p>Конкурс сообщений с мультимедийными презентациями на темы: «Проблемы шума в городах», «Влияние радиационного излучения на организм человека», «Влияние электромагнитных полей на животных и человека», «Способы защиты человека и животных от ЭМИ», «Альтернативные способы переработки бытовых отходов». «Пути реализации бытовых и промышленных отходов в городе Ростов – на - Дону»</p>	3	2
<p>Тема 1.4. Мониторинг окружающей среды</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>Составить схему на тему: «Виды экологического мониторинга».</p>	2	2

	<p>Подготовка реферата на тему «Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности»</p> <p>Формы и методы контроля:</p> <p>Оценка схемы на тему: «Виды экологического мониторинга».</p> <p>Проверка и защита реферата на тему «Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности»</p>		
<p>Тема 1.5. Современное состояние окружающей среды в России</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>Провести сравнительный анализ экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.</p> <p>Подготовить доклады на тему: «Экологическое состояние природных объектов Ростовской области (река Дон, Темерник, Маныч, озеро Маныч-Гудило, Азовское море, Таганрогский залив и др.).»</p> <p>Формы и методы контроля:</p> <p>Оценка сравнительного анализа экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.</p> <p>Конкурс докладов на темы: «Экологическое состояние природных объектов Ростовской области (река Дон, Темерник, Маныч, озеро Маныч-Гудило, Азовское море, Таганрогский залив и др.).»</p>	3	1
Раздел 2. Охрана окружающей среды		13	
<p>Тема 2.1. Рациональное использование атмосферы, её охрана</p>	<p>Рациональное использование атмосферы, её охрана</p> <p>Содержание учебного материала:</p> <p>Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p>	2	2
		4	

	<p>Подготовка сообщений или мультимедийных презентаций на тему: «Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха».</p> <p>Составить классификацию «Особо охраняемые территории».</p> <p>Подготовить сообщение на тему: «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области».</p> <p>Формы и методы контроля:</p> <p>Конкурс сообщений или мультимедийных презентаций на тему: «Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха». Анализ и оценка классификации «Особо охраняемые территории». Оценка сообщения по теме «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области».</p>		
<p>Тема 2.2. Рациональное использование водных ресурсов, их охрана</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>Написание эссе на тему: «Значение Мирового океана в жизни человека».</p> <p>Подготовка мини плакатов на темы: «Круговорот воды в природе», «Функции воды в живом организме», «Приспособления организмов к различным условиям водной среды обитания».</p> <p>Формы и методы контроля:</p> <p>Оценка эссе на тему: «Значение Мирового океана в жизни человека».</p> <p>Конкурс мини плакатов на темы: «Круговорот воды в природе», «Функции воды в живом организме», «Приспособления организмов к различным условиям водной среды обитания».</p>	3	2
<p>Тема 2.3. Рациональное использование и охрана недр</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>Составить классификацию полезных ископаемых</p> <p>Ознакомиться с запасами минерального сырья в мире и России. Подготовить сообщение по теме «Полезные ископаемые ростовской области»</p> <p>Формы и методы контроля: Оценка классификации полезных ископаемых. Анализ письменной работы. Оценка сообщения по теме «Полезные ископаемые ростовской области»</p>	2	2

<p>Тема 2.4. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Составить план мероприятий по защите земель от различных видов эрозии. Формы и методы контроля: Оценка план мероприятий по защите земель от различных видов эрозии.</p>	2	2
<p>Раздел 3. Экологическое право</p>		<p>18</p>	
<p>Тема 3.1. Охрана ландшафтов</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Составить классификацию «Особо охраняемые территории». Подготовить сообщение на тему: «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области». Формы и методы контроля: Анализ и оценка письменной работы «Особо охраняемые территории». Оценка сообщения по теме «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области».</p>	3	1
<p>Тема 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Написать конспект «Перспективы развития энергетики». Формы и методы контроля: Оценка конспект «Перспективы развития энергетики».</p>	2	2
<p>Тема 3.3. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа: Изучить и составить опорный конспект законодательных документов: 1. Федеральный закон «О недрах» от 02.01.92 г. (ред. 08.08.01 г.) № 2395-1 (ред. от 27.12.09 г.); 2. Федеральный закон от 26.03.98 г. «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» № 41-ФЗ (ред. от 24.07.07 г.); 3. Федеральный закон от 23.11.95 г. № 174-ФЗ.) «Об экологической экспертизе» (ред. от 17.12.09 г.); 4. Федеральный закон от 21.12.94 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ (ред. от 25.11.09 г.);</p>	8	2

	<p>5. Федеральный закон от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ (ред. от 13.12.08 г.);</p> <p>6. Федеральный закон "О животном мире" от 24.04.95 г. № 52-ФЗ (ред. от 24.07.09)</p> <p>7. Водный кодекс Российской Федерации от 16.11.95 г. № 167-ФЗ (ред. от 27.12.09)</p> <p>8. Федеральный закон от 24.06.98 г. «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ (ред. от 30.12.08 г.);</p> <p>9. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.06 г. № 200-ФЗ (ред. от 14.03.09)</p> <p>10. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.00 г. № 195-ФЗ (ред. от 30.04.09 г.);</p> <p>11. Федеральный закон от 26.12.08 г. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)» и муниципального контроля № 294-ФЗ (ред. от 286.04.10 г.);</p> <p>12. Федеральный закон от 07.05.01 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (ред. от 03.12.08 г.);</p> <p>13. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ (ред. от 27.12.09 г.);</p> <p>14. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.01 г. № 136-ФЗ (ред. от 27.12.09 г.).</p> <p>15. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 1.12.2008г. №107 «Об утверждении Инструкции по ведению экологического паспорта предприятия».</p> <p>Формы и методы контроля: Оценка опорного конспекта законодательных</p>		
--	---	--	--

	документов.		
Тема 3.4. Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа:</p> <p>Составить конспект по темам: «Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности».</p> <p>Описать тематику соглашений, конвенций, принятые законы.</p> <p>Формы и методы контроля:</p> <p>Анализ и оценка конспектов по темам: «Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности».</p> <p>Анализ тематики соглашений, конвенций, принятых законов.</p>	5	2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование деятельности и самостоятельное выполнение, решение проблемных задач)

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Закон «Об охране природной среды» от 01.01.2002 № 7-ФЗ.
2. В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе Экологические основы природопользования . -М.: Академия, 2010.
3. С.И.Колесников Экологические основы природопользования.- М.:Дашковико, 2011.
4. М.В.Гальперин Экологические основы природопользования:- М.:Форум,2009.
5. Т.Н.Трушина Экологические основы природопользования.- Ростов.: Феникс, 2010.
6. Нормативно-законодательная база в области обеспечения экологической безопасности:
 1. Федеральный закон «О недрах» от 02.01.92 г. (ред. 08.08.01 г.)
№ 2395-1 (ред. от 27.12.09 г.);
 2. Федеральный закон от 26.03.98 г. «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» № 41-ФЗ (ред. от 24.07.07 г.);
 3. Федеральный закон от 23.11.95 г. № 174-ФЗ.) «Об экологической экспертизе» (ред. от 17.12.09 г.);
 4. Федеральный закон от 21.12.94 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ (ред. от 25.11.09 г.);
 5. Федеральный закон от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ (ред. от 13.12.08 г.);
 6. Федеральный закон "О животном мире" от 24.04.95 г. № 52-ФЗ (ред. от 24.07.09 г.);
 7. Водный кодекс Российской Федерации от 16.11.95 г. № 167-ФЗ (ред. от 27.12.09 г.);
 8. Федеральный закон от 24.06.98 г. «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ (ред. от 30.12.08 г.);
 9. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.06 г. № 200-ФЗ (ред. от 14.03.09 г.);

10. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.00 г. № 195-ФЗ (ред. от 30.04.09 г.);
11. Федеральный закон от 26.12.08 г. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)» и муниципального контроля № 294-ФЗ (ред. от 28.04.10 г.);
12. Федеральный закон от 07.05.01 г. № 49-ФЗ «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» (ред. от 03.12.08 г.);
13. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ (ред. от 27.12.09 г.);
14. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.01 г. № 136-ФЗ (ред. от 27.12.09 г.);
15. Федеральный закон "Об экологической экспертизе"
от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ (с изменениями от 15 апреля 1998 г.)
16. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 1.12.2008г. №107 «Об утверждении Инструкции по ведению экологического паспорта предприятия».

Дополнительные источники:

1. Экологическое состояние территории России: учебное пособие под ред. С.А.Ушакова, М.:Академия,2002.
2. Ю.Л.Хотунцев Экология и экологическая безопасность. Учеб.пособие,-М.:Академия,2002.

Интернет-источники:

1. www.ecologylife.ru/
2. www.ecoportal.ru/
3. www.priroda.su/
4. <http://nanodigest.ru/>
5. <http://www.ecoguild.ru/>

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Практическая работа

Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов.

1. Требования к знаниям и умениям, освоению ОК и ПК в соответствии ФГОС СПО - 3 поколения.

Уметь рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

2 Цели практической работы

Образовательная:

Закрепление знаний, полученных при изучении темы 1.2. Антропогенное воздействие на природу. Экологические кризисы и катастрофы;

Расчёт количества вредных веществ, поступивших в атмосферу в результате сгорания бензина и дизельного топлива.

Воспитательная: Формирование обще-учебных навыков.

Развивающая: Развитие познавательной активности студентов.

3 Задача практической работы

Оценить расчетным способом количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от автотранспорта, а также выяснить эффективность использования каталитического нейтрализатора.

4 Междисциплинарные связи

Дисциплины: Физика, Математика и начала математического анализа; геометрия, Химия, Экология.

5. Теоретические и информационные материалы для выполнения практической работы.

Классификация антропогенных воздействий

На интенсивность использования природных ресурсов и тесно связанное с нею состояние окружающей среды в современную эпоху объективно влияют две группы факторов:

первая — научно-техническая революция (НТР) и ее проявление в производственной деятельности человеческого общества,

вторая — демографические факторы (рост численности населения, урбанизация). Обе группы факторов взаимообусловлены. С одной стороны, достижение НТР в ходе производственной деятельности реализуются людьми, одновременно выступающими и творцами научно-технического прогресса (НТП). С другой стороны, достижения НТР объективно влияют на увеличение численности народонаселения благодаря росту производства продуктов питания и снижения смертности.

Антропогенные воздействия на экосферу и среду обитания людей Т. А. Акимовой, В. В. Хаскиным (1994) подразделены по следующим категориям.

1. *Общий характер процессов* антропогенного воздействия, предопределяемый формами человеческой деятельности: 1) изменение ландшафтов и целостности природных комплексов; 2) изъятие природных ресурсов; 3) загрязнение окружающей среды.

2. *Материально-энергетическая природа* воздействий: механические, физические (тепловые, электромагнитные, радиационные, радиоактивные, акустические), физико-химические, химические, биологические, факторы и агенты, их различные сочетания.

3. *Категории объектов воздействия*: природные ландшафтные комплексы, поверхность земли, почва, недра, растительность, животный мир, водные объекты атмосферы, микросреда и микроклимат обитания, люди и другие реципиенты.

4. *Количественные характеристики воздействия*:

-пространственные масштабы (глобальные, региональные, локальные),

-единичность и множественность,

-сила воздействий и степень их опасности (интенсивность факторов и эффектов, характеристики типа «доза— эффект», пороговость, допустимость по нормативным экологическим и санитарно-гигиеническим критериям, степень риска и т. п.).

5. *Временные параметры и различия воздействий по характеру наступающих изменений*:

- кратковременные и длительные,
- стойкие и нестойкие,
- прямые и опосредованные,

- обладающие выраженными или скрытыми следовыми эффектами, вызывающие цепные реакции,
- обратимые и необратимые и т. д.

С последними категориями классификации связано еще деление всех антропогенных изменений на преднамеренные и непреднамеренные, попутные, побочные.

Преднамеренные преобразования: освоение земель под посевы или многолетние насаждения, сооружение водохранилищ, каналов и оросительных систем, строительство городов, промышленных предприятий и путей сообщения, рытье котлованов, разрезов, шахт и бурение скважин для добычи полезных ископаемых, осушение болот и т. д.

К непреднамеренным изменениям относят: загрязнение окружающей среды, изменения газового состава атмосферы, изменения климата, кислотные дожди, ускорение коррозии металлов, образование фотохимических туманов (смогов), нарушение озонового слоя, развитие эрозионных процессов, наступление пустыни, экологические катастрофы в результате крупных аварий, обеднение видового состава биоценозов, развитие экологической патологии у населения и т. п. На первый план выступают непреднамеренные экологические изменения не только по той причине, что многие из них очень значительны и важны, а также и потому, что они хуже контролируются и чреваты непредвиденными эффектами.

6. Последовательность выполнения задания

1) Используя таблицу 1.5, рассчитайте общий путь (L, км), который прошли все автомобили каждого типа за 1 час по формуле:

$$L_i = N_i \cdot l, \quad (1.1)$$

где N_i – количество автомобилей каждого типа за 1 час;

i – обозначение типа автотранспорта;

l – длина участка, км.

Полученный результат занесите в таблицу (табл. 1.1).

Таблица 1.1. Расчет общего пути автотранспорта

Тип автотранспорта	Количество, шт.		Длина участка (l, км)	Общий путь за 1 час (L _i , км)
	за 20 минут	за 1 час (N _i)		
Легковые автомобили				
Грузовые автомобили				
Автобусы				
Дизельный автотранспорт				

2) Рассчитайте для каждого типа автотранспорта количество топлива (Q_i , л), которое сжигается двигателями автомашин по формуле:

$$Q_i = L_i \cdot Y_i, \quad (1.2)$$

где L_i – общий путь за 1 час;

i – обозначение типа автотранспорта;

Y_i – удельный расход топлива (л) на 1 км (значения взять из табл. 1.6).

Определите общее количество сожженного топлива (в литрах) каждого вида ($\Sigma Q_{\text{бензин}}$, $\Sigma Q_{\text{диз.топл.}}$).

Результаты занесите в таблицу (табл. 1.2).

Таблица 1.2. Расчет количества топлива, сжигаемого автотранспортом

Тип автотранспорта	N_i	L_i	Y_i	Q_i , л	
				Бензин	Дизельное топливо
Легковые автомобили					-
Грузовые автомобили					-
Автобусы					-
Дизельный автотранспорт				-	
Всего (ΣQ)					

3) Рассчитайте количество вредных веществ (в литрах), поступивших в атмосферу в результате сгорания каждого вида топлива и в сумме от бензина и дизельного топлива. Для этого воспользуйтесь табл. 1.7 и умножьте полученные данные $\Sigma Q_{\text{бензин}}$ или $\Sigma Q_{\text{диз. топл.}}$ на эмпирический коэффициент.

Полученные результаты занесите в таблицу (табл. 1.3).

Таблица 1.3. Расчет количества вредных веществ, поступивших в атмосферу от автотранспорта.

Вид топлива	ΣQ , л	Количество вредных веществ, л		
		CO	CxHy	NO ₂
Бензин				
Дизельное топливо				
Всего (V, л):				

4) Перейдите по всем выхлопным газам от количества (в литрах) к массе (в граммах) по формуле:

$$m = V \cdot M / 22,4 \quad (1.3)$$

где m – масса выделившегося вредного вещества в атмосферу, г;

V – объем выделившегося вредного вещества в атмосферу, л;

M – молярная масса вредного вещества, г/моль (значения взять из табл. 1.8).

Рассчитайте количество чистого воздуха (м³), необходимое для разбавления

выделившихся вредных веществ для обеспечения санитарно-допустимых условий окружающей среды по формуле:

$$V_{\text{чист. возд.}} = m / \text{ПДК}, \quad (1.4)$$

где m – масса выделившегося вредного вещества в атмосферу, перевести граммы в миллиграммы;

ПДК – предельно допустимая концентрация вредного вещества, мг/м³ (значения приведены в табл. 1.8).

Произведите расчет эффективности установки на выхлопные трубы автомобилей каталитического нейтрализатора. Для этого умножьте показания, полученные без использования нейтрализатора, на коэффициент эффективности ($K_{\text{э}}$). Значения $K_{\text{э}}$ по всем вредным веществам приведены в табл. 1.9.

Результаты занесите в таблицу (табл. 1.4).

Таблица 1.4. Расчет эффективности установки каталитических нейтрализаторов

Загрязнитель	Количество, л		Масса, г		Количество воздуха для разбавления, м ³	
	без нейтр.	с нейтр.	без нейтр.	с нейтр.	без нейтр.	с нейтр.
СО						
СхНу						
NO ₂						

7. Задания для студентов

Таблица 1.5 Количество автомобилей, прошедших по участку трассы 1 км за 20 минут

Номер варианта	l, км	Тип автотранспорта			
		легковые автомобили	грузовые автомобили	автобусы	дизельный автотранспорт
1.	0,3	58	11	6	4
2.	0,5	36	20	2	11
3.	0,4	30	15	8	6
4.	0,4	41	18	4	12
5.	0,6	23	34	6	18
6.	0,5	49	23	14	2
7.	0,7	64	17	7	8
8.	0,5	50	12	4	6
9.	0,6	67	15	10	11
10.	0,8	80	12	16	2
11.	0,7	60	18	12	1
12.	0,3	17	21	9	4
13.	0,5	16	14	10	3
14.	0,4	11	18	9	6
15.	0,6	18	21	17	3
16.	0,4	12	30	6	1
17.	0,5	13	27	8	5
18.	0,8	24	19	12	6
19.	0,6	20	17	20	2

20.	1	38	25	12	4
21.	0.6	29	18	20	5
22.	0.5	15	21	29	14
23.	0.3	10	18	24	19
24.	0.4	12	16	11	29
25.	0.3	16	9	23	18

Таблица 1.6 Средние нормы расхода топлива автотранспортом (при движении в условиях города)

Тип автотранспорта	Средние нормы расхода топлива, в л на 100 км	Удельный расход топлива, в л на 1 км (Yi)
Легковой автомобиль	13	0,13
Грузовой автомобиль	33	0,33
Автобус	44	0,44
Дизельный автотранспорт	34	0,34

Таблица 1.7 . Значения эмпирических коэффициентов (K), определяющих выброс вредных веществ от автотранспорта в зависимости от вида горючего.

Вид топлива	Значение коэффициента		
	CO	CxHy	NO2
Бензин	0,6	0,1	0,04
Дизельное топливо	0,1	0,03	0,04

Таблица 1.8 Основные свойства приоритетных загрязнителей воздушной среды

Загрязнитель	Свойства	Молярная масса (M), г/моль	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
CO (монооксид углерода, угарный газ)	Бесцветный ядовитый газ без запаха, обладающий кумулятивным (накопительным) эффектом. Время жизни в атмосфере – 2–4 месяца	28	3,0	4
CxHy (углеводороды)	Бесцветные пары со слабым запахом, обладающие наркотическим эффектом	72 (пентан)	25 (пентан)	4
NO ₂ (диоксид азота)	Желтовато-бурый газ с характерным запахом, раздражает дыхательные пути. Активно взаимодействует с другими загрязнителями воздуха	46	0,04	2

Таблица 1.9. Значения коэффициентов эффективности (Kэ) использования каталитического нейтрализатора.

Загрязнитель	Автомобиль		Коэффициент эффективности
	без нейтрализатора	с нейтрализатором	
CO, мг/м ³	9 100	3 500	0,38

CxHy, %	100	46	0,46
NO ₂ , мг/м ³	1 759	283	0,16

8. Формы контроля и показатели оценки практической работы

Форма контроля – оценка письменной практической работы.

Показатели оценки практических работ – освоение профессиональных и общих компетенций.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии
Умение рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде.	выявление масштабов образования отходов и их воздействие на окружающую среду в соответствии с Федеральным законом от 24.06.98 г. «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ;
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>Выявление причин экстремального воздействия на природу и возникновения различных видов экологических аварий и катастроф в соответствии с Федеральным законом от 21.12.94 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» № 68-ФЗ</p> <p>установление соответствия между причинами и последствиями воздействия на биосферу, в соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;</p> <p>определение понятия «техногенная экологическая катастрофа»</p>

	(согласно определению Реймерса Н.Ф.), подбор и анализ примеров самых крупных катастроф, связанных с антропогенным воздействием на природу (не менее 3)
--	--

КРИТЕРИИ

оценки знаний обучающихся при выполнении практических работ.

Оценка «5» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «4» - ставится, если обучающийся демонстрирует знание теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «3» - ставится, если обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «2» - ставится, если обучающийся даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

9. Задание для самостоятельной внеаудиторной работы студентов

- 1) Сделайте вывод об экологической обстановке выбранного вами участка автомагистрали согласно варианту. Укажите название улицы, район, время суток.
- 2) Оцените масштаб загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом на исследованном участке, сравнив показатели с другими результатами, полученными в вашей группе.

10. Литература

1. С.И.Колесников Экологические основы природопользования.-
М.:Дашковико, 2011.

2. Конспект лекций

5.2 Комплект методического обеспечения для проведения самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся

Содержание

2.1 Задания для составления опорного конспекта

2.2 Темы докладов

2.3 Темы эссе

2.4 Темы для подготовки презентаций

2.5 Задания для составления схем, таблиц

2.6 Задания к конкурсу мини-плакатов

2.7 Задания для составления кроссворда

2.8. Темы для подготовки рефератов

2.1 Задания для составления опорного конспекта

Методические рекомендации для студентов при составлении опорного конспекта:

Составление опорного конспекта представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию краткой информационной структуры, обобщающей и отражающей суть материала лекции, темы учебника. Опорный конспект призван выделить главные объекты изучения, дать им краткую характеристику, используя символы, отразить связь с другими элементами.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Требования к составлению опорного конспекта:

1. Внимательно читайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана.
5. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами.
6. Записи следует вести четко, ясно.
7. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.
8. В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства.
9. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.
10. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

Образец оформления опорного конспекта (фрагмент):

Опорный конспект темы " _____ "

Выполнил: Ф.И.О. студента, группа

Критерии оценки опорного конспекта:

Оценка «5» - конспект полностью соответствует всем требованиям (1-10)

Оценка «4» - конспект соответствует требованиям 1-7

Оценка «3» - конспект отвечает первым 5 требованиям

Оценка «2» - конспект не отвечает требованиям

Задание № 1

Прочитайте текст, составьте опорный конспект

Участие России в деятельности международных природоохранных организаций

Биосфера Земли едина и неделима. В глобальных масштабах протекают естественные процессы в атмосфере, Мировом океане, осуществляется миграция через государственные границы птиц, животных. Международное сотрудничество в решении глобальных проблем, затрагивающих жизненные интересы народов, человечества в целом, является объективной необходимостью в современный период истории цивилизации на Земле. Это сотрудничество обуславливается вместе с единой природой Земли также необходимостью предотвратить вредные для природы результаты деятельности людей, несущие угрозу расширения экологического кризиса, заинтересованностью человечества в проведении природоохранительных мероприятий, требующих фундаментальных научных разработок, на которые идут большие средства.

Проблема международного сотрудничества в области использования природы и ее охраны имеет сложный социально-политический характер, является ареной столкновения между государствами, преследующими свои экономические, геополитические интересы.

Мировые природные ресурсы по своему правовому положению делятся на две категории: международные природные ресурсы и внутригосударственные (национальные) природные ресурсы. Международные природные ресурсы принадлежат всем без исключения государствам. К их числу относятся ресурсы Мирового океана (с учетом прав прибрежных стран), природные ресурсы Антарктики, атмосферный воздух, космические природные объекты. Среди объектов охраны природы следует указать на многонациональные ресурсы, принадлежащие ряду государств (вода, рыба международных рек, каналов, озер; мигрирующие через границу животные). Понятие "международный природный ресурс" означает также природные объекты, которые в процессе своего естественного цикла, без воздействия человека, постоянно или хотя бы какую-то часть года находятся в пределах международных пространств (открытое море, район действия Договора об

Антарктике, космос) или в разное время года оказываются на территории различных государств. Ни одна страна не вправе претендовать на единоличное распоряжение в отношении международных природных ресурсов. Государства в силу принципов международного права призваны в отношении международного природного ресурса соблюдать и не ущемлять интересы других государств. В отношении своих национальных природных ресурсов каждое государство обладает правом свободного распоряжения этими богатствами в пределах занимаемой им территории. Однако суверенное распоряжение своими природными ресурсами государство не может использовать для нарушения суверенных прав других государств. Экологическая безопасность одного государства не может обеспечиваться за счет других государств или без учета их интересов. В соответствии с Уставом ООН и принципами международного права государства имеют суверенное право разрабатывать свои собственные ресурсы согласно своей политике в области окружающей среды и несут ответственность за обеспечение того, чтобы деятельность в рамках их юрисдикции или контроля не наносила ущерба окружающей среде других государств или региона за пределами действия национальной юрисдикции.

Предпосылками сотрудничества государств в области рационального природопользования и охраны природы являются международное разделение труда, существующее в силу международного распределения ресурсов, а также заинтересованность стран в международной торговле, в использовании мировых ресурсов.

Международное сотрудничество в области охраны природы и рационального природопользования осуществляется на основе принципов и общепризнанных норм международного права. Важнейшим условием плодотворного международного сотрудничества в охране природы являются поддержание прочного мира, ограничение вооружений, разоружение. Российская Федерация в своих отношениях с другими государствами исходит из принципов сотрудничества, равенства, взаимной выгоды, невмешательства во внутренние дела друг друга. Принципы международного сотрудничества Российской Федерации в области охраны окружающей среды отвечают принципам и общепризнанным нормам международного права. Это сотрудничество осуществляется в интересах настоящего и будущих поколений. Россия в качестве важного принципа международного сотрудничества признает, что должен быть установлен контроль на глобальном, региональном и национальном уровнях за состоянием и изменениями окружающей природной среды и природных ресурсов на основе международно признанных критериев и параметров. Должен быть обеспечен также свободный и беспрепятственный международный обмен научно-технической информацией по проблемам окружающей природной среды и передовых природосберегающих технологий. Государства должны оказывать взаимопомощь в чрезвычайных экологических ситуациях. Все споры, связанные с проблемами окружающей природной среды, должны разрешаться

только мирными средствами. Заинтересованность человечества в сохранении природы Земли, важность соблюдения принципов охраны природы всем человечеством, суверенное равенство государств в справедливом решении проблем - все это нашло отражение в том, что ежегодно 5 июня отмечается Всемирный день охраны окружающей среды.

Организационные формы международного сотрудничества подразделяются на международные правительственные союзы и неправительственные объединения, а также организации, имеющие смешанное членство. Большая роль в международном сотрудничестве принадлежит Организации Объединенных Наций (ООН), ряду ее специализированных учреждений: Организации Объединенных Наций по вопросам просвещения, науки и культуры (ЮНЕСКО), Продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Всемирной метеорологической организации (ВМО) и др. В 1957 г. было организовано Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), в 1960 г. была создана Межправительственная океанографическая комиссия (МОК). Комиссия МАГАТЭ предпринимает контрольные инспекции на атомные электростанции, находящиеся на территории России, Украины, других государств. Международное сотрудничество в сфере охраны природы осуществляется также в форме двустороннего или регионального сотрудничества. Российская Федерация является правопреемницей бывшего СССР на международной арене, выполняет взятые на себя обязательства в сфере природоохранительных отношений, закрепленных договорами. Российская Федерация сотрудничает с другими участниками международного сообщества в решении энергетических проблем, в ликвидации голода и опасных болезней, осуществляет международное сотрудничество в освоении Мирового океана, проводит политику снижения ядерного потенциала, разоружения.

В охране природы Земли среди неправительственных организаций существенное значение имеет движение многочисленных партий "зеленых". Некоторые из них выдвинули и провели своих представителей в парламенты государств. Проблема "общество - природа" имеет глобальный характер, и ее невозможно решить в рамках одного государства. Вопросы взаимоотношений общества и природы отражают противоречия современного мира, сложные процессы, порожденные научно-техническим прогрессом, глобальным демографическим взрывом. Проблема приобретает еще большее значение, учитывая, что развивающиеся страны рассматривают индустриализацию как первейшую необходимость, что существуют реальные расхождения между высокоразвитыми странами и развивающимися государствами в оценке перспектив развития, конкретных мер на пути к новому мировому порядку.

Проблема разумного самоограничения человеческого общества по отношению к природе приобретает все большую актуальность. Конечно, ход развития человечества, его вторжение в природу нельзя остановить.

Антропогенные изменения природной среды неизбежны, но они с научной точки зрения необязательно неблагоприятны. Для создания гармоничной жизни людей на Земле необходимо утверждение новых гуманистических ценностей, построение справедливого общества, оберегающего природу.

Задание №2

Прочитайте текст, составьте опорный конспект:

Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности

Новые эколого-экономические подходы предполагают материальную заинтересованность природопользователя в осуществлении природоохранной деятельности. В настоящее время новые экономические подходы находят все более широкое применение в области охраны окружающей природной среды. Основными структурными элементами экономического механизма являются: учет природных ресурсов; финансирование природоохранной деятельности; лимитирование, лицензирование и плата за природопользование; экономическое стимулирование охраны окружающей природной среды.

Государственный учет природных ресурсов. Такой учет осуществляется по единой системе органами статистического учета по видам и подвидам ресурсов (земель, вод и другим объектам природы), их качеству и количеству. На основании этих данных создаются кадастры природных ресурсов государственного уровня.

Кадастр — это систематизированный свод данных, включающий описание объектов или явлений в ряде случаев с их экономической, экологической, социальной оценкой; содержит характеристику объектов, классификацию, данные о динамике, степени изученности; может включать рекомендации по использованию, предложения по охране.

Различаются земельный, водный, лесной государственные кадастры; государственный кадастр животного мира; государственный кадастр полезных ископаемых.

Финансирование природоохранной деятельности. При рыночной экономике на первое место выступает самофинансирование предприятий всех форм собственности, которое производится из собственных средств предприятия, за счет кредитов, за счет экологического страхования. Некоторые мероприятия финансируются государством (Федерацией, ее субъектами), муниципальными органами.

Кредиты на экологические мероприятия могут предоставляться различными системами банков, но существуют и специализированные экологические банки (в Перми — Экопромбанк, в Саратове — Поволжский Экобанк),

дающие предприятиям возможность финансирования своей экологической деятельности.

Экологическое страхование физических и юридических лиц предусматривает возмещение вреда при наступлении предусмотренным договором страхового случая (экологического или стихийного бедствия, аварии, катастрофы). Выплата возмещения производится за счет денежных средств (фондов), которые создаются из уплачиваемых страховых взносов.

Сравнительно недавно был утвержден новый вид добровольного экологического страхования — защита имущественных интересов третьих лиц от непреднамеренного и неожиданного загрязнения окружающей среды. В этом случае страховой договор заключается между предприятиями, учреждениями и организациями, которые представляют потенциальную опасность для возникновения аварийных ситуаций и катастроф (химические заводы, атомные реакторы, нефтегазопроводы и т. п.), и государственной страховой компанией.

Государственное финансирование идет главным образом на выполнение целевых программ, на ликвидацию последствий техногенных и экологических аварий катастроф, на строительство наиболее значимых природоохранных сооружений (очистных установок, контрольно-измерительных приборов).

Лимиты на природопользование — это система экологических ограничений по территориям, которая представляет собой установленные предприятию-природопользователю на определенный срок объемы предельного использования (изъятия) природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещения отходов производства.

Эти лимиты устанавливаются предприятиям-природопользователям специально уполномоченными на то государственными органами РФ в области охраны окружающей природной среды.

Лицензирование природопользования проводится практически по всем видам природопольвательской деятельности.

Лицензия— это разрешение, выдаваемое природопользователю специально уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей природной среды. В лицензии указываются: цели пользования, срок действия (как правило, один год), требования по рациональному использованию и охране природных ресурсов, лимиты использования, нормативы платы и другие условия.

Существует несколько видов лицензий:

- на основе отдельных ресурсов (земли, воды, недр, лесов, животного мира);

- на отдельные виды деятельности (изучение недр, захоронение отходов и т.д.);
- на сбросы и выбросы загрязняющих веществ; лицензия на комплексное использование.

Плата за природопользование включает:

- плату за право пользования природными ресурсами (землей, водой, недрами и т.д.) в пределах установленных лимитов;
- плату за сверхлимитное и нерациональное использование природных ресурсов;
- плату за загрязнение окружающей среды, т.е. за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов в пределах установленных лимитов;
- плату за загрязнение сверх установленных лимитов.

Экономическое стимулирование охраны окружающей природной среды направлено на то, чтобы природопользователь был материально заинтересован в проведении природоохранных мероприятий и рациональном использовании природных ресурсов.

Основными мерами стимулирования являются следующие:

- налоговые и иные льготы за внедрение малоотходных и безотходных технологий, строительство очистных сооружений, иную природоохранную деятельность (по налогу на прибыль, на имущество предприятий, земельному налогу);
- установление повышенных норм амортизации основных производственных природоохранных фондов;
- применение поощрительных цен и надбавок на экологически чистую продукцию;
- введение специального налогообложения экологически вредной продукции и технологий;
- льготное кредитование природоохранной деятельности.

Охраной окружающей среды занимаются более 100 международных организаций, наиболее авторитетной среди них является **ООН**.

— **ЮНЕП** — специальный орган по окружающей среде (1972 г.);

— **МАГАТЭ** (Международное агентство по атомной энергии) осуществляет программу “Ядерная безопасность и защита окружающей среды”;

— **ЮНЕСКО** (организация ООН по вопросам образования, науки и культуры);

— **ВОЗ** (Всемирная организация здравоохранения) занимается проблемами гигиены, борьбы с загрязнением воздуха;

— **ВМО** (Всемирная метеорологическая организация) занимается климатической программой;

- **ФАО** (Всемирная организация продовольствия) занимается решением проблемы перераспределения продовольственных ресурсов;
- **МСОП** (Международный союз охраны природы и природных ресурсов) и др.

Задание № 3

Прочитайте текст, составьте опорный конспект:

Перспективы развития энергетики

Из всех отраслей хозяйственной деятельности человека энергетика оказывает самое большое влияние на нашу жизнь. Просчеты в этой области имеют серьезные последствия. Тепло и свет в домах, транспортные потоки и работа промышленности – все это требует затрат энергии. Потребности в энергии продолжают расти. Наша цивилизация динамична. Любое развитие требует, прежде всего энергетических затрат и при существующих формах национальных экономик многих государств можно ожидать возникновение серьезных энергетических проблем. Таким образом, проблема развития энергетического комплекса является очень актуальной в современных условиях.

Наиболее универсальная форма энергии – это электричество. Уже начиная с 1980-х годов в электроэнергетике России стали проявляться негативные тенденции: на фоне общего спада экономики, электроэнергетика фактически становилась донором для других отраслей промышленности. В большей степени это обуславливалось ростом производственных издержек энергетических компаний. В цены нередко включали все фактические расходы.

Действующая модель электроэнергетики негативно отражалась и на развитии других секторов экономики. Отсталость энергоемких отраслей промышленности и жилищно-коммунального хозяйства, отсутствие стимулов к энергосбережению, привели к тому, что удельная энергоемкость экономики России в два-три раза превысила соответствующий показатель развитых стран. Проблема высокзатратности энергетического комплекса является приоритетной и в настоящее время.

Еще одним негативным фактором развития современной электроэнергетики является резкое уменьшение объема инвестиций на фоне сокращения собственных средств энергокомпаний. Катастрофически не хватает средств на поддержание и модернизацию оборудования.

В настоящее время энергетическая отрасль является инвестиционно непривлекательной. Энергокомпании – это естественные монополии, а следовательно, очень высоко государственное регулирование деятельности этих компаний. Государство оказывает инвестиционную поддержку предприятиям энергетического комплекса и решает куда направлять

инвестиции. И, вследствие этого, инвестиции направляются на удовлетворение технических потребностей, а не на исполнение бизнес целей. В настоящее время вступила в действие «Энергореформа 2006 года». Целью данной реформы является обеспечение устойчивого функционирования и развития экономической и социальной сферы, повышение эффективности производства и потребления электроэнергии, обеспечение надежного и бесперебойного энергоснабжения потребителей.

Основные направления реформирования отрасли следующие:

- разработка мер по снижению издержек энергетических компаний. В рамках этой проблемы предполагается снижение затрат на топливо и повышения уровня производительности труда, путем оптимизации численности персонала, внедрения новых технологий и оборудования.

- разработка мер по снижению потерь при производстве, передаче, распределении и конечной реализации электро- и теплоэнергии. Основными мерами является проведение технического аудита, предупредительных ремонтов, совершенствование систем учета, контрольные проверки конечных потребителей и др.

- разработка инвестиционной политики, которая подразумевает разделение отрасли на естественно- монопольные (в основном передача и распределение энергии) и конкурентные (производство и сбыт электроэнергии).

Конкурентные условия, создаваемые в ходе реформы, будут стимулировать предприятия к повышению эффективности: заставят развиваться современные технологии, более эффективно использовать топливо, точнее планировать производственную деятельность.

Создание рынка повысит инвестиционную привлекательность энергокомпаний, что будет способствовать росту оборотов не только самой электроэнергетики, но и отраслей, связанных с производством энергетического оборудования, строительством, металлургией, газовой промышленностью и др.

Наконец, конкуренция, внедряемая в отрасли, даст возможность стабилизировать цены на электроэнергию для потребителей на приемлемом уровне.

Неотъемлемой частью энергетики России является атомная энергетика. После катастрофы на Чернобыльской АЭС под влиянием общественности в России были существенно приторможены темпы развития атомной энергетики. Конечно, это неудивительно. Ведь авария на этой станции стала самой масштабной катастрофой, которая произошла за весь исторический период существования человечества. Впервые сотни тысяч людей столкнулись с реальной опасностью “мирного атома”, неизбежностью возникновения чрезвычайной ситуации в условиях НТР, с неготовностью общества и государства к их предотвращению и сведению к минимуму их последствий. Огромные прямые убытки повлекло закрытие всех строящихся в России АЭС, станции, признанные зарубежными экспертами как вполне надежные, были заморожены даже в стадии монтажа оборудования. Развитие атомной

энергетики в России неотвратимо и это сейчас понимает большинство населения, да и сам отказ от ядерной энергетики потребовал бы колоссальных затрат.

Сейчас планируется увеличение производства энергии на АЭС. Известно, что себестоимость атомной энергии значительно превышает себестоимость электроэнергии, полученной на тепловых или гидравлических станциях, однако использование энергии АЭС во многих конкретных случаях не только незаменимо, но и является экономически выгодным. Поэтому, по моему мнению, атомная энергия является стержнем всей энергетики страны, и во многом определяет ее развитие. Большое преимущество для развития атомной энергетики в России создают недавно принятые российско-американские соглашения СНВ-1 и СНВ-2, по которым будут высвобождаться огромные количества оружейного плутония, невоенное использование которого возможно лишь на АЭС. Именно благодаря разоружению традиционно считавшаяся дорогой электроэнергия получаемая от АЭС может стать примерно в два раза дешевле электроэнергии ТЭС.

Особое внимание в развитии энергетики России уделяется экологическим проблемам. Экстенсивное развитие производства, ускоренное наращивание огромных мощностей привело к тому, что экологический фактор долгое время учитывался крайне мало или вовсе не учитывался. Наиболее не экологична угольная ТЭС, вблизи них радиоактивный уровень в несколько раз превышает уровень радиации в непосредственной близости от АЭС. Использование газа в ТЭС гораздо эффективнее, чем мазута или угля; при сжигании 1 тонны условного топлива образуется 1,7 тонны углерода против 2,7 тонны при сжигании мазута или угля. Экологические параметры, установленные ранее не обеспечивают полной экологической чистоты, в соответствии с ними строилось большинство электростанций. Новые стандарты экологической чистоты вынесены в специальную государственную программу "Экологически чистая энергетика". С учетом требований этой программы уже подготовлено несколько проектов и десятки находятся в стадии разработки. Эти проекты предполагают строительство экологически чистых электростанций и перевод их на более чистое топливо - природный газ.

В перспективе Россия должна отказаться от строительства новых крупных тепловых и гидравлических станций, требующих огромные инвестиции и создающих экономическую напряженность. Предполагается строительство ТЭЦ малой и средней мощностей и малых ГЭС в удаленных северных и восточных регионах. На Дальнем Востоке предусматривается развитие гидроэнергетики за счет строительства каскада средних и малых ТЭС. Новые ТЭЦ будут строиться на газе и только в Камско-Ачинском бассейне предполагается строительство мощных кондиционных ГЭС.

Подведя итоги всему вышесказанному можно сказать, что на сегодняшний день отрасль находится в кризисе. Основная часть производственных фондов отрасли устарела и нуждается в замене в течение ближайших 10-15 лет. На сегодняшний день выработка мощностей втрое превышает ввод новых.

Может создаться такая ситуация, что как только начнется рост производства возникнет катастрофическая нехватка электроэнергии, производство которой невозможно будет нарастить еще по крайней мере в течение 4-6 лет.

Правительство пытается решить проблему с разных сторон: одновременно идет акционирование отрасли (51 процент акций остается у государства), привлечение иностранных инвестиций - начала внедряться подпрограмма по снижению энергоемкости производства.

Текущей задачей российской электроэнергетики являются правильное и целесообразное использование ресурсов уже имеющихся предприятий этой отрасли.

Задание № 4

Прочитайте текст, составьте опорный конспект

Подразделение органов управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды

Государственные органы управления и контроля в области охраны окружающей среды подразделяются на две категории: органы общей и специальной компетенции. К государственным органам общей компетенции относятся Президент, Федеральное Собрание, Государственная Дума, Правительство, представительные и исполнительные органы власти субъектов Федерации, муниципальные органы. Эти органы определяют основные направления природоохранной политики, утверждают экологические программы, обеспечивают экологическую безопасность, устанавливают правовые основы и нормы в пределах своей компетенции и т.д. Наряду с охраной окружающей природной среды государственные органы этой категории ведают и другими экологическими вопросами, входящими в круг их полномочий.

Государственные органы категории специальной компетенции подразделяются на комплексные, отраслевые и функциональные.

Комплексные органы выполняют все природоохранные задачи или какой-либо их блок. Деятельность требует специальной организации. Для этого необходим независимый от интересов отдельных организаций и отраслей хозяйства орган, способный управлять природопользованием как единым комплексом. В нашей стране впервые такой орган был создан в 1988 г. - Государственный комитет по охране природы СССР, в 1991 г. - Министерство экологии и природных ресурсов в РСФСР, впоследствии переименованное в Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РСФСР, впоследствии переименованное в Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов России. В 2000 г. функции по рационализации

природопользования и охране окружающей среды переданы Министерству природных ресурсов РФ. То есть функция использования природы и ее охрана, к сожалению, вновь сосредоточились в одном органе. В условиях доминирования в стране экономических приоритетов над экологическими такая ситуация представляется крайне нежелательной.

Главными задачами указанного министерства в области рационального природопользования и охраны природы являются: контроль за использованием и охраной всех природных ресурсов; разработка предложений по рационализации природопользования; утверждение стандартов и правил природопользования, обязательных для всех остальных министерств и ведомств, и контроль за их соблюдением; руководство заповедным делом и ведение общегосударственной Красной книги; распространение экологических знаний среди населения; государственная экологическая экспертиза всех крупных строек и проектов; организация экологического мониторинга и др.

К комплексным органам управления также относятся: Департамент Госсанэпиднадзора Минздрава РФ (Санэпиднадзор РФ) - координатор деятельности всех ведомств и организаций в области санитарной охраны через систему территориальных органов (санэпидстанций и инспекций);

Федеральная служба России гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды (Росгидромет) - осуществляет экологический контроль за состоянием окружающей природной среды, информирует население об изменениях в окружающей среде с помощью широкой сети наблюдательных пунктов и др.; Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) обеспечивает безопасность людей в условиях экстремальной ситуации, стихийных бедствий, производственных аварий и катастроф.

Отраслевые органы (Роскомзем, Рослесхоз, Госкомрыболовство, Минсельхоз России) выполняют функции управления и надзора по охране и использованию отдельных видов природных ресурсов и объектов.

Функциональные органы выполняют одну или несколько родственных функций в отношении природных объектов: Минатом России (обеспечение ядерной и радиационной безопасности); Госгортехнадзор России (контроль за использованием недр); Минздрав России (санитарно-эпидемиологический контроль); МВД России (охрана атмосферного воздуха от загрязнения транспортными средствами, санитарно-экологическая служба муниципальной милиции).

В настоящее время загрязнение среды и нарушение экологического равновесия приобрело глобальные масштабы. В связи с этим возникла

неотложная необходимость международного сотрудничества в целях предотвращения глобальной экологической катастрофы. Поэтому помимо государственных, существуют и международные органы управления природопользованием и охраной природы. Это Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП), Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП), Всемирный фонд дикой природы (ВВФ) и др.

Задание № 5

Прочитайте выдержки из текста Федерального закона от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ. Составьте опорный конспект, перечислите особо охраняемые территории РФ и приведите их классификацию в соответствии с законом.

Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях". Статья 2. Категории особо охраняемых природных территорий, особенности их создания и развития

1. При принятии решений о создании особо охраняемых природных территорий учитывается:

а) значение соответствующей территории для сохранения биологического разнообразия, в том числе редких, находящихся под угрозой исчезновения и ценных в хозяйственном и научном отношении объектов растительного и животного мира и среды их обитания;

б) наличие в границах соответствующей территории участков природных ландшафтов и культурных ландшафтов, представляющих собой особую эстетическую, научную и культурную ценность;

в) наличие в границах соответствующей территории геологических, минералогических и палеонтологических объектов, представляющих собой особую научную, культурную и эстетическую ценность;

г) наличие в границах соответствующей территории уникальных природных комплексов и объектов, в том числе одиночных природных объектов, представляющих собой особую научную, культурную и эстетическую ценность.

2. С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий различаются следующие категории указанных территорий:

а) государственные природные заповедники, в том числе биосферные заповедники;

б) национальные парки;

в) природные парки;

- г) государственные природные заказники;
- д) памятники природы;
- е) дендрологические парки и ботанические сады.

3. Законами субъектов Российской Федерации могут устанавливаться и иные категории особо охраняемых природных территорий регионального и местного значения.

4. Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное или местное значение и находиться в ведении соответственно федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а в случаях, предусмотренных статьей 28 настоящего Федерального закона, также в ведении государственных научных организаций и государственных образовательных организаций высшего образования.

5. Государственные природные заповедники и национальные парки относятся к особо охраняемым природным территориям федерального значения. Государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады могут быть отнесены к особо охраняемым природным территориям федерального значения или особо охраняемым природным территориям регионального значения. Природные парки относятся к особо охраняемым природным территориям регионального значения.

2.2 Темы для подготовки докладов

1. Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области
2. Полезные ископаемые Ростовской области
3. Экологическое состояние природных объектов Ростовской области (река Дон, Темерник, Маныч, озеро Маныч-Гудило, Азовское море, Таганрогский залив и др.)
4. Альтернативные источники энергии взамен исчерпаемым природным ресурсам
5. Составление сравнительного анализа экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.
6. Составление плана мероприятий по защите земель от различных видов эрозии

Список рекомендованной литературы:

6. В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе Экологические основы природопользования . -М.: Академия, 2010.
7. С.И.Колесников Экологические основы природопользования.- М.:Дашковико, 2011.
8. М.В.Гальперин Экологические основы природопользования:- М.:Форум,2009.
9. Т.Н.Трушина Экологические основы природопользования.-Ростов.: Феникс, 2010.

Методические рекомендации для студентов по подготовке докладов

Доклад – это устное выступление на заданную тему, время доклада, как правило, составляет 5-15 минут.

Цели доклада:

1. Научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме. (Эффективно продавать свой интеллектуальный продукт).
2. Донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

Требования к оформлению. Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение. Основное содержание выступления должно отражать суть, главные итоги: новизну и значимость материала. Свое выступление докладчик строит на основе чтения (лучше пересказа) заранее подготовленного текста. Докладчик должен понимать, что за определенное время он должен изложить информацию, способную расширить существующие границы представлений обучающихся по соответствующей теме. Обучающийся должен поставить себе задачу

подготовить содержание доклада и аргументировать ответы на вопросы так, чтобы они были поняты слушателям. Все это будет способствовать благоприятному впечатлению и расположению к докладчику со стороны присутствующих. Примерный план публичного выступления.

1. Приветствие «Добрый день!» «Уважаемый «(имя и отчество преподавателя) «Уважаемые присутствующие!»
2. Представление (Ф.И., группа, и т.д.) «Меня зовут...Я учащийся...группы, название учебного заведения..., города...»
3. Цель выступления «Цель моего выступления – дать новую информацию по теме.
4. Название темы «Название темы»
5. Актуальность «Актуальность и выбор темы определены следующими факторами: во- первых, во-вторых,»
6. Кратко о поставленной цели и способах ее достижения «Цель моего выступления – ... основные задачи и способы их решения: 1..., 2..., 3...»получены новые знания следующего характера: выдвинуты новые гипотезы и идеи: определены новые проблемы (задачи)»
7. Благодарность за внимание«Благодарю за проявленное внимание к моему выступлению»
8. Ответы на вопросы «Спасибо (благодарю) за вопрос...А) Мой ответ... Б) У меня, к сожалению, нет ответа, т.к. рассмотрение данного вопроса не входило в задачи моего исследования.
9. Благодарность за интерес и вопросы по теме «Благодарю за интерес и вопросы по подготовленной теме. Всего доброго» Успех выступления обучающегося во многом зависит от формы. Докладчик должен осознавать, что восприятие и понимание слушателями предлагаемой новой информации во многом определяется формой контакта с аудиторией и формой подачи материала. Наличие у докладчика куража (в лучшем понимании этого слова), как правило, создает положительную эмоциональную атмосферу у всех слушателей.

Формы контроля и критерии оценок Доклады выполняются на листах формата А4 в соответствии с представленными в методических рекомендациях требованиями.

Оценка «Отлично» выставляется в случае, когда объем доклада составляет 5-6 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок. При защите доклада студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил

соответствующие 11 доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

«Хорошо» выставляется в случае, когда объем доклада составляет 4-5 страниц, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями, встречаются небольшие опечатки, полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, реферат написан грамотно. При защите доклада студент продемонстрировал хорошее знание материала работы, приводил соответствующие доводы, но не смог дать полные развернутые ответы на вопросы и привести соответствующие аргументы.

«Удовлетворительно» - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками. При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - в случае, когда объем доклада составляет менее 4 страниц, текст напечатан неаккуратно, много опечаток, тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений. При защите доклада обучающийся продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.

2.3 Темы для подготовки эссе

1. Значение Мирового океана в жизни человека
2. Влияние биоритмов на организм человека
3. Экологические проблемы леса

Методические рекомендации для подготовки эссе

Структура и план эссе:

Структура эссе определяется предъявляемыми к нему требованиями: мысли автора эссе по проблеме излагаются в форме кратких тезисов (Т). Мысль должна быть подкреплена доказательствами - поэтому за тезисом следуют аргументы (А).

Аргументы - это факты, явления общественной жизни, события, жизненные ситуации и жизненный опыт, научные доказательства, ссылки на мнение ученых и др. Лучше приводить два аргумента в пользу каждого тезиса: один аргумент кажется неубедительным, три аргумента могут "перегрузить" изложение, выполненное в жанре, ориентированном на краткость и образность. Таким образом, эссе приобретает кольцевую структуру (количество тезисов и аргументов зависит от темы, избранного плана, логики развития мысли):

- вступление
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- тезис, аргументы
- заключение.

Критерии оценки эссе:

Критерий 1

Смысл высказывания раскрыт - 2 балла.

Смысл высказывания в явном виде не раскрыт, но содержание ответа свидетельствует о его понимании - 1 балл.

Смысл высказывания не раскрыт, содержание ответа не даёт представления о его понимании - 0 баллов.

Критерий 2

Представлена собственная позиция с аргументацией - 1 балл.

Представлена собственная позиция без пояснения или собственная позиция не представлена - 0 баллов.

Критерий 3

Суждения и аргументы раскрываются с опорой на теоретические положения, выводы и фактический материал - 2 балла.

Суждения и аргументы приведены с опорой на теорию, но без использования фактического материала или суждения и аргументы приведены с опорой на фактический материал, но без теоретических положений - 1 балл.

Суждения и аргументы не приведены - 0 баллов.

Максимальный балл - 5 баллов.

2.4 Темы для подготовки презентаций

1. Утилизация бытовых и промышленных отходов в регионе
2. Проблемы шума в городах
3. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха
4. Влияние радиационного излучения на организм человека
5. Влияние электромагнитных полей на животных и человека
6. Способы защиты человека и животных от ЭМИ
7. Альтернативные способы переработки бытовых отходов
8. Пути реализации бытовых и промышленных отходов в городе Ростов – на – Дону
9. Альтернативные источники энергии взамен исчерпаемым природным ресурсам

Методические рекомендации для студентов по созданию презентаций

Презентация представляет собой последовательность слайдов, содержащих текст, рисунки, фотографии, анимацию, видео и звук.

Цель презентации — донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Требования к оформлению.

1. Не перегружать слайды текстом. Дизайн должен быть простым, а текст – коротким.
2. Наиболее важный материал лучше выделить курсивом, подчеркиванием, жирным шрифтом, прописные буквы рекомендуется использовать только для смыслового выделения фрагмента текста
3. Не следует использовать много мультимедийных эффектов анимации.
4. Чтобы обеспечить хорошую читаемость презентации необходимо подобрать темный цвет фона и светлый цвет шрифта. Размер шрифта: 24–54 пункта (заголовки), 18–36 пунктов (обычный текст); тип шрифта: для основного текста гладкий шрифт без засечек (Arial, Tahoma, Verdana), для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем.
5. Иллюстрации рекомендуется сопровождать пояснительным текстом.
6. Если графическое изображение используется в качестве фона, то текст на этом фоне должен быть хорошо читаем.
7. Оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части.
8. Все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.
9. Текст презентации должен быть написан без орфографических и пунктуационных ошибок. Необходимо отрепетировать показ презентации и свое выступление, проверить, как будет выглядеть презентация в целом (на экране компьютера или проекционном экране), обстановке, максимально приближенной к реальным условиям выступления.

После подготовки презентации полезно проконтролировать себя вопросами:

- удалось ли достичь конечной цели презентации (что удалось определить, объяснить, предложить или продемонстрировать с помощью нее?);
- к каким особенностям объекта презентации удалось привлечь внимание аудитории?
- не отвлекает ли созданная презентация от устного выступления?

После подготовки презентации необходима репетиция выступления.

Образец оформления презентации:

1. Первый слайд: Тема информационного сообщения (или иного вида задания): Подготовил: Ф.И.О. студента, группа. Руководитель: Ф.И.О. преподавателя.

2. Второй слайд: План: 1. _____. 2. _____. 3. _____.

3. Третий слайд: Литература.

4. Четвертый слайд: Лаконично раскрывает содержание информации, можно включать рисунки, автофигуры, графики, диаграммы и другие способы наглядного отображения информации.

Критерии оценки:

На каждую представленную презентацию заполняется данная таблица, где каждому из 9 требований присваиваются баллы от 1 до 3, что соответствует определённым уровням развития ИКТ-компетентности:

1 балл – это низкий уровень владения ИКТ-компетентностью,

2 балла – это средний уровень,

3 балла – высокий уровень владения ИКТ-компетентностью.

Для определения уровней владения ИКТ-компетентностью воспользуемся таблицей:

Количество набранных баллов за представленный проект	Уровни владения ИКТ-компетентностью
От 27 баллов до 18 балла	Высокий уровень
От 17 баллов до 9 баллов	Средний уровень
От 7 баллов	Низкий уровень

2.5 Задания для составления схем и таблиц

Методические рекомендации для студентов при составлении схем и таблиц:

Составление схем, графиков, диаграмм, таблиц – это вид графического способа отображения информации. Целью этого вида самостоятельной работы является развитие умения выделять главные элементы, устанавливать между ними соотношение, отслеживать ход развития, изменения какого-либо процесса, явления, соотношения каких-либо величин и т. д.

Схемы, графики, диаграммы или таблицы применяются для отображения фактического и цифрового материала, что придает ему большую наглядность.

Схема является иллюстративным графическим средством изложения содержания исследования. Схемы - это плоскостные фигуры (многоугольники, прямоугольники, круги) с надписями и линиями связи. Схемы представляют собой соотношение частей в некоем целом объекте. Это приближенный наглядный образ устройства или структурная характеристика какого-то объекта, процесса или явления.

Виды схем:

- схемы управления, когда рисуется структура управления каким-то объектом;
- функциональные схемы, раскрывающие линии и направления зависимости составных частей;
- табличные схемы с указанием точных данных об объекте схематизации;
- схемы построения, раскрывающие структуру чего-либо.

Схемы помещаются, как правило, под текстом, объясняющим схему и интерпретирующим ее.

Графики - это наглядное изображение словесного материала посредством арифметических и геометрических средств и художественных образов: чисел, плоскостей, линий, точек и др. С помощью графики устанавливается соотношение определенных величин, их функциональная взаимозависимость.

График представляет собой линию, которая изображает зависимость между переменными. Для построения любого графика разрабатывается система координат как пространственная система отсчета. На оси графика наносятся шкалы, характеризующие числовое значение измеряемых факторов.

График помещается непосредственно сразу после текста о его построении и ссылки на него. График словесно описывается в тексте работы, объясняется динамика показателей и их взаимозависимость, раскрываются выявленные тенденции.

Диаграммы используются главным образом для изображения соотношения между величинами. Это способ графического изображения

величин при помощи фигур (секторов, столбцов и т.п.), площади которых пропорциональны величинам.

Основные виды диаграмм:

- столбиковые (ленточные) диаграммы - изображают зависимость величин в виде прямоугольников одинаковой ширины, вытянутых вверх. Высота столбика соответствует изображаемой величине. Как правило, такие диаграммы используются при многократных замерах одних и тех же показателей, но распределенных во времени или пространстве;

- секторные диаграммы - диаграммы, в которых числа (обычно проценты) изображены в виде круговых секторов. Секторная диаграмма представляет собой круг, разделенный на секторы в соответствии с изображаемыми ими величиной. Такие диаграммы делаются с рисунками на каждом секторе, изображающими замеряемую величину. Используются секторные диаграммы при распределении чего-то целого между кем-то или чем-то другим.

- диаграмма Венна - это геометрическое изображение отношений объемов понятий или других величин между собой посредством пересекающихся или входящих друг в друга контуров. С помощью диаграммы Венна удобно показывать соотношение понятий, зоны формирования анализируемых ситуаций, качеств, состояний.

Таблица - это графическая форма представления количественных и качественных данных в предельно сжатой форме. Она строится на основании функциональных зависимостей каких-либо данных.

Таблицы состоят из текстовой и цифровой части. Текстовая часть - это заголовки разделов (графов). Цифровая часть - числа и их соотношение. При этом числа должны выражаться в единой числовой системе (круглые числа, десятичные дроби до десятых или сотых долей). На скрещивании вертикальных графов и горизонтальных строчек устанавливается смысловая связь между понятиями.

В структуре таблицы выделяют головку - словесную информацию в заголовках граф. Это те явления и предметы, которые будут характеризоваться количественно. Как правило, это делается в боковом заголовке. В таблицу также входят вертикальные столбцы – графы для помещения чисел. Заголовки граф входят в головку таблицы.

Первая графа, как правило, указывает порядковый номер замеряемого положения. Вторая графа - это боковой заголовок, указывающий на то, что замеряется. Третья и последующие графы - содержат информацию о том, что замеряется и что указывается в боковом заголовке. Таблица может иметь последнюю вертикальную графу под названием «Итого». Она может быть и горизонтальной, проставляемой в конце таблицы. Есть также графа «Всего». При этом «итого» обозначает промежуточные итоги, а «всего» - сумму частных итогов.

Виды таблиц:

- простая таблица, содержащая перечень данных об одном явлении;

- групповая таблица, где данные разделяются по конкретному признаку;
- комбинированная таблица, где деление данных осуществляется сразу по нескольким признакам.

При составлении таблицы важно выбрать существенные характеристики предмета изучения, точно сгруппировать материал, учесть сопоставимость данных, их однородность. В таблицах необходимо приводить только точные данные.

Алгоритм самостоятельной работы по составлению схем, графиков, диаграмм, таблиц:

- 1) Внимательно прочитайте учебный материал по изучаемой теме.
- 2) Выберите наиболее эффективный графический способ отображения учебного материала.
- 3) Ознакомьтесь с образцами оформления схем, графиков, диаграмм или таблиц, предложенных преподавателем.
- 4) Продумайте конструкцию схемы, графика, диаграммы или таблицы: расположение порядковых номеров, терминов, примеров, пояснений, числовых значений и т.д.
- 5) Начертите схему, график, диаграмму, таблицу и заполните необходимым содержанием.
- 6) Проверьте структурированность материала, наличие логической связи изложенной информации.

Критерии оценки самостоятельной работы по составлению схем, графиков, диаграмм, таблиц:

- соответствие содержания работы изучаемой теме;
- правильная структурированность представленного материала;
- полнота представленного материала
- наличие логической связи изложенной информации;
- аккуратность выполнения работы.

За каждый критерий присваивается 1 балл, оценка «отлично» соответствует 5 баллам, «хорошо» - 4, «удовлетворительно» - 3, «неудовлетворительно» - 2

Задание № 1

Прочитайте текст. Составьте схему «Виды экологического мониторинга»:

Классификация видов мониторинга

Мониторинг включает в себя следующие основные практические направления:

- наблюдение за состоянием окружающей среды и факторами, воздействующими на нее;
- оценку фактического состояния окружающей среды и уровня ее загрязнения;
- прогноз состояния окружающей среды в результате возможных загрязнений и оценку этого состояния.

Объектами мониторинга в первую очередь являются: атмосфера (мониторинг приземного слоя атмосферы и верхней атмосферы); атмосферные осадки (мониторинг атмосферных осадков); поверхностные воды суши, океаны и моря, подземные воды (мониторинг гидросферы); криосфера (мониторинг составляющих климатической системы).

По объектам наблюдения различают: атмосферный, воздушный, водный, почвенный, климатический мониторинг, мониторинг растительности, животного мира, здоровья населения и т.д.

Существует классификация систем мониторинга по факторам, источникам и масштабам воздействия.

Мониторинг факторов воздействия - мониторинг различных химических загрязнителей (ингредиентный мониторинг) и разнообразных природных и физических факторов воздействия (электромагнитное излучение, радиоактивные излучения, солнечная радиация, акустические шумы и шумовые вибрации).

Мониторинг источников загрязнений - мониторинг точечных стационарных источников (заводские трубы), точечных подвижных (транспорт), пространственных (города, поля с внесенными химическими веществами) источников.

По масштабам воздействия мониторинг бывает пространственным и временным.

По характеру обобщения информации различают следующие системы мониторинга:

глобальный - слежение за общемировыми процессами и явлениями в биосфере Земли, включая все ее экологические компоненты, и предупреждение о возникающих экстремальных ситуациях;

базовый (фоновый) - слежение за общебиосферными, в основном природными, явлениями без наложения на них региональных антропогенных влияний;

национальный - мониторинг в масштабах страны;

региональный - слежение за процессами и явлениями в пределах какого-то региона, где эти процессы и явления могут различаться и по природному характеру, и по антропогенным воздействиям от базового фона, характерного для всей биосферы;

локальный - мониторинг воздействия конкретного антропогенного источника;

импактный - мониторинг региональных и локальных антропогенных воздействий в особо опасных зонах и местах.

Классификация систем мониторинга может основываться и на методах наблюдения (мониторинг по физико-химическим и биологическим показателям, дистанционный мониторинг).

Химический мониторинг - это система наблюдений за химическим составом (природного и антропогенного происхождения) атмосферы, осадков, поверхностных и подземных вод, вод океанов и морей, почв, донных отложений, растительности, животных и контроль за динамикой

распространения химических загрязняющих веществ. Глобальной задачей химического мониторинга является

определение фактического уровня загрязнения окружающей среды приоритетными высокотоксичными ингредиентами.

Физический мониторинг - система наблюдений за влиянием физических процессов и явлений на окружающую среду (электромагнитные излучения, радиация, акустические шумы и т.д.).

Биологический мониторинг - мониторинг, осуществляемый с помощью биоиндикаторов (т.е. таких организмов, по наличию, состоянию и поведению которых судят об изменениях в среде).

Экобиохимический мониторинг - мониторинг, базирующийся на оценке двух составляющих окружающей среды (химической и биологической).

Дистанционный мониторинг - в основном авиационный, космический мониторинг с применением летательных аппаратов, оснащенных радиометрической аппаратурой, способной осуществлять активное зондирование изучаемых объектов и регистрацию опытных данных.

В зависимости от принципа классификации имеются различные системы мониторинга.

Наиболее универсальным является комплексный экологический мониторинг окружающей среды.

Комплексный экологический мониторинг окружающей среды - это организация системы наблюдений за состоянием объектов окружающей природной среды для оценки их фактического уровня загрязнения и предупреждения о создающихся критических ситуациях, вредных для здоровья людей и других живых организмов.

При проведении комплексного экологического мониторинга окружающей среды: а) проводится постоянная оценка экологических условий среды обитания человека и биологических объектов (растений, животных, микроорганизмов и т.д.), а также оценка состояния и функциональной целостности экосистем; б) создаются условия для определения корректирующих действий в тех случаях, когда целевые показатели экологических условий не достигаются.

Пример составленной схемы:



Задание № 2

Прочитайте текст. Составьте схему «Ранжирование глобальной проблемы экологии по степени масштаба последствий (глобальные, региональные, местные)

Экологические проблемы современности по своим масштабам условно могут быть разделены на локальные, региональные и глобальные и требуют для своего решения неодинаковых средств решения и различных по характеру научных разработок.

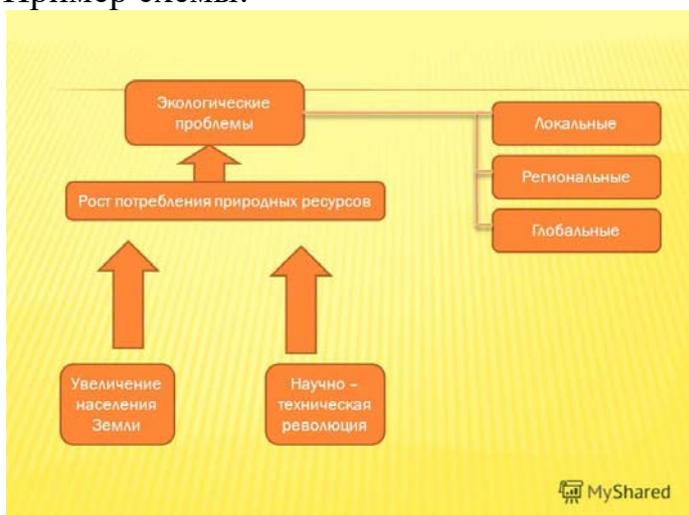
Пример локальной экологической проблемы - завод, сбрасывающий без очистки в реку свои промстоки, вредные для здоровья людей. Это - нарушение закона. Органы охраны природы или даже общественность должны через суд оштрафовать такой завод и под угрозой закрытия заставить его строить очистные сооружения. Особой науки при этом не требуется.

Примером региональных экологических проблем может служить Кузбасс¹ - почти замкнутая в горах котловина, заполненная газами коксовых печей и дымами металлургического гиганта, об улавливании которых при строительстве никто не думал, или высыхающее Аральское море с резким ухудшением экологической обстановки на всей его периферии, или высокая радиоактивность почв в районах, прилегающих к Чернобылю.

Для решения таких проблем уже нужны научные исследования. В первом случае - разработка рациональных методов поглощения дымовых и газовых аэрозолей, во втором - точные гидрологические исследования для выработки рекомендаций по увеличению стока в Аральское море, в третьем - выяснение влияния на здоровье населения длительного воздействия слабых доз радиации и разработка методов дезактивации почв.

По-прежнему в бесконечной Вселенной по орбите вокруг Солнца безостановочно вращается небольшая планета Земля, каждым новым витком как бы доказывая незыблемость своего существования. Лик планеты беспрестанно отражают спутники, посылающие на Землю космическую информацию. Но лик этот необратимо меняется. Антропогенное воздействие на природу достигло таких масштабов, что возникли проблемы глобального характера.

Пример схемы:



Задание № 3

Прочитайте текст. Заполните таблицу «Межпредметные связи экологического природопользования с другими науками».

Экология обычно рассматривается как подотрасль биологии, общей науки о живых организмах. Живые организмы могут изучаться на различных уровнях, начиная от отдельных атомов и молекул и кончая популяциями, биоценозами и биосферой в целом. Экология связана со многими другими науками именно потому, что она изучает организацию живых организмов на очень высоком

уровне, исследует связи между организмами и их средой обитания. Экология тесно связана с такими науками, как биология, химия, математика, география, физика.

Экология – это наука, изучающая закономерности взаимодействия организмов и среды их обитания, законы развития и существования биогеоценозов как комплексов в различных участках биосферы. Собственно сама экология как наука сформировалась в рамках биологии. Её предметом стали взаимоотношения живых организмов между собой и с окружающей неживой природой, закономерности размещения и организации сообществ растений и животных, динамика их численности, факторы выживания и продуктивности, потоки энергии и круговороты веществ, в которых участвуют организмы. Экология - это наука, изучающая организацию и функционирование систем различных уровней: популяции, виды, биоценозы, экосистемы и биосферу. Часто экологию определяют как науку о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой. При этом под живыми организмами понимается не только человек. Но и все остальные живые представители природы: животные, растения, простейшие организмы. Под окружающей средой понимается практически вся вселенная. Современная экология также изучает взаимодействия человека и природы. Экология как наука возникла в 1868 году, когда впервые определение экологии ввел в науку Э. Геккель: «Это познание экономики природы, одновременное исследование всех взаимоотношений живого с органическими и неорганическими компонентами среды, включая антагонистические и неантагонистические взаимоотношения животных и растений, контактирующих друг с другом». Первоначально она была учением о взаимосвязи живых организмов и природы, а в настоящее время экология стала междисциплинарной областью знаний о взаимодействии многокомпонентных живых систем (включая человека как биологический вид и социум) с природными и искусственными факторами среды. Основным предметом экологии являются взаимоотношения между обществом и природой, мировая эколого-экономическая система, материальные балансы между ее экономической и экологической подсистемами.

Основные разделы современной экологии: Экология подразделяется на общую и частную. Общая экология исследует принципы и характеристики организации и функционирования различных систем и сообществ в биосфере. Частная экология занимается изучением конкретных групп определенного ранга: экология человека, городов, животных и т.д. Различают и другие разделы экологии.

Факторальная (или ауто-) экология изучает взаимоотношения представителей вида с окружающей средой и исследует действие совокупности экологических факторов на живые организмы. Популяционная экология (или демэкология) изучает пространственную структуру популяций, их генетический состав, динамику численности, соотношение различных возрастных групп и т.д.

Биогеоценология (или синэкология) изучает структуру и различные параметры экосистем, биоценозов и биогеоценозов.

Сравнительно недавно появился такой раздел экологии как «глобальная экология». Она рассматривает экологические процессы и современные тенденции развития биосферы на глобальном уровне; изучает воздействия, которые имеют значение для выживания всего сообщества людей, сохранения популяции вида *Homo sapiens* и современной цивилизации.

Геоэкология изучает взаимоотношения организмов и среды обитания с точки зрения их географической принадлежности. В нее входят: экология сред (воздушной, наземной, почвенной, морской и т.п.), экология природно-климатических зон (тундры, тайги, степи, пустыни и т.п.), экологическое описание географических областей, регионов, стран, континентов. Экология человека – комплекс дисциплин, исследующих взаимодействие человека как индивида и личности с окружающей его природной и социальной средой.

Прикладная экология – большой комплекс дисциплин, связанных с различными областями человеческой деятельности и взаимоотношений между человеческим обществом и природой. Она формирует экологические критерии экономики, исследует механизмы антропогенных воздействий на природу и окружающую среду, следит за ее качеством, обосновывает нормативы использования природных ресурсов, осуществляет экологическую регламентацию хозяйственной деятельности и многое другое. Современная экология как самостоятельная научная дисциплина возникла на стыке многих научных направлений и превратилась в науку, изучающую биологические, технические, экономические, эстетические и другие направления, взаимоотношения и взаимосвязи человека (общества) с другими организмами и неживыми элементами природы, способствует оптимизации отношений в системе «общество – природа».

Экология обычно рассматривается как подотрасль биологии, общей науки о живых организмах. Живые организмы могут изучаться на различных уровнях, начиная от отдельных атомов и молекул и кончая популяциями, биоценозами и биосферой в целом. Экология связана со многими другими науками именно потому, что она изучает организацию живых организмов на очень высоком уровне, исследует связи между организмами и их средой обитания. Экология тесно связана с такими науками, как биология, химия, математика, география, физика.

Экология является синтетической наукой. Аутоэкология, демэкология, синэкология тесно связана с такими науками, как биология, ботаника, зоология, география, климатология и другие. Социальная экология не может изучаться без таких наук, как история, антропология, социология, медицина, демография. Прикладная экология затрагивает технические и технологические отрасли наук, а также экономику, природопользование, юриспруденцию, химию, физику. Глобальная экология тесно связана с политологией, мировой экономикой и другими науками.

Наука	Пример	Практическое значение
Химия		
Физика		
Биогеография		
Этология		
Другие науки		

Задание № 4

Прочитайте текст. Заполните таблицу «Альтернативные источники энергии взамен исчерпаемым природным ресурсам»

Альтернативный источник энергии	преимущества	недостатки
Ветряные		
Геотермальные		
Солнечные		
Гидроэнергетические		
Биотопливные		

Альтернативный источник энергии — способ, устройство или сооружение, позволяющее получать электрическую энергию (или другой требуемый вид энергии) и заменяющий собой традиционные источники энергии, функционирующие на нефти, добываемом природном газе и угле. Цель поиска альтернативных источников энергии — потребность получать её из энергии возобновляемых или практически неисчерпаемых природных ресурсов и явлений. Во внимание может браться также экологичность и экономичность.

Классификация источников:

<i>Тип источников</i>	<i>Преобразуют в энергию</i>
Ветряные	движение воздушных масс
Геотермальные	тепло планеты
Солнечные	электромагнитное излучение солнца
Гидроэнергетические	падение воды

Биотопливные	теплоту сгорания возобновляемого топлива (например, спирта)
--------------	---

Такие альтернативные источники энергии, как энергия солнечного света и ветра используются для энергоснабжения и нагрева воды, геотермальное тепло земли - для отопления и кондиционирования зданий. Преобразование солнечной энергии в электрическую происходит при помощи фотоэлектрических пластин из кремния - самого распространенного элемента на планете. Солнечные батареи, на основе кремниевых пластин имеют продолжительный ресурс жизни - более 25 лет и, в зависимости от технологии производства, сохраняют до 80% своей эффективности в течении всего ресурса. Количество энергии, получаемой от солнечных батарей, различается и напрямую зависит от месторасположения и солнечной активности в различные сезоны года. Эффективность преобразования энергии у солнечных батарей достигает 20% и зависит от технологии их производства и чистоты кремния. Технология стремительно развивается и показатель эффективности постоянно растет.

Эксплуатация ветро-установок (ветрогенераторов) для получения электричества, целесообразна в районах с высоким значением средней скорости ветра или в периоды низкой солнечной активности. Эффективность преобразования энергии ветра не уступает эффективности гелиоустановок, но зависит от точки расположения объекта и корректно рассчитанного потенциала местности.

Широко используется для отопления зданий и геотермальное тепло земли. Тепловые насосы позволяют получать тепло окружающей среды: земли, воды или воздуха. В зимний период геотермальное тепло используется для отопления зданий, а в летние месяцы позволяет эффективно отводить тепло, производя кондиционирование.

2.6 Задания к конкурсу мини-плакатов

Методические рекомендации для студентов по созданию плакатов:

Плакат - (нем. Plakat, от франц. placard — объявление, афиша, от plaquer — наклеить, приклеивать). Плакат - единичное произведение искусства; лаконичное, броское (обычно цветное) изображение с кратким текстом (как правило, на большом листе бумаги), выполненное в агитационных, рекламных, информационных или учебных целях. Современный плакат является обычно полиграфическим воспроизведением созданного художником оригинала. К особенностям жанра можно отнести следующее: плакат должен быть виден на расстоянии, быть понятным и хорошо восприниматься зрителем. В плакате часто используется художественная метафора, разномасштабные фигуры, изображение событий, происходящих в разное время и в разных местах, контурное обозначение предметов. Для текста важным является шрифт, расположение, цвет. В плакатах используется также фотография в сочетании с рисунком и живописью. Взаимодействие слова и изображения создает художественный образ плаката, который призывает к определенным действиям.

Экологический плакат – это компактное, информативное и лёгкое в восприятии изображение с текстом-инструкцией или текстом-призывом, созданное с целью привлечения внимания к экологическим проблемам..

Требования к оформлению плаката:

Плакаты должны быть выполнены цветными красками либо при помощи компьютерных программ на листе ватмана размера А 2. Кроме графической части, плакат должен содержать слоган по теме урока.

На обратной стороне плаката в верхнем левом углу обязательно указывается:

- Тема урока
- Ф.И.О. исполнителя, группа
- Краткое эссе, составленное в свободной форме (может быть написано на отдельном листе, но приклеенное с обратной стороны плаката). Студент рассказывает, как создавался плакат, - от замысла до законченной работы.

Содержание плакатов должно быть ориентировано на позитивное отношение исполнителей, их эмоции, их основную идею, выполнять воспитательные задачи.

Критерии оценки плаката:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
Критерии			

Содержание	Плакат имеет цель и формирует представление о теме	Тема и цель плаката имеют смысл	Тема плохо передана, цель расплывчата и непонятна
Дизайн (оформление)	Рисунки имеют отношение к содержанию плаката и добавляют свой вклад в общий смысл плаката	Эффективно использованы цвета, линии, формы, чтобы сделать плакат интересным и привлекательным. Образы соответствуют теме плаката	Некоторые изображения не имеют отношения к содержанию плаката. Плакат не привлекает внимания зрителя
Правописание	В плакате нет ошибок в правописании	В плакате есть несколько письменных ошибок, которые не отвлекают читателя от смысла плаката	В плакате есть несколько письменных ошибок, которые отвлекают внимание от смысла плаката

Темы для подготовки мини-плакатов:

Круговорот воды в природе

Функции воды в живом организме

Приспособления организмов к различным условиям водной среды обитания

2.7 Задания для составления кроссворда

Прочитайте текст. Составьте кроссворд по теме: «Классификация природных ресурсов и альтернативные источники энергии».

Природные ресурсы можно классифицировать по ряду признаков. Наиболее фундаментальный характер имеет классификация природных ресурсов на основе их генезиса.

Согласно природной классификации, ресурсы делятся на:

- земельные (почвенные);
- лесные;
- водные;
- биологические;
- минерально-сырьевые (полезные ископаемые);
- энергетические;
- климатические.

Классификация природных ресурсов по исчерпаемости

В связи с проблемой ограниченности запасов природных ресурсов возрастает значение классификации по признаку их исчерпаемости:

- исчерпаемые;
- неисчерпаемые.

К практически неисчерпаемым можно отнести энергию солнца, ветра, океанов, морей, климатические ресурсы.

Важным признаком является возобновляемость природных ресурсов.

Исчерпаемые природные ресурсы делятся на:

- возобновимые;
- невозобновимые.

К возобновимым ресурсам относятся лес, вода, почва и т.д. Возобновимость — понятие относительное, так как есть определенные границы исчерпания, за которыми данный вид ресурса лишается способности и возможности самовосстановления и превращается в невозобновимый.

Ресурсы различаются по их заменимости. К числу заменимых относятся различные виды энергии, топлива и сырья. К практически незаменимым относятся воздух, вода, т.е. те виды ресурсов, без которых невозможна жизнь. Без энергии жизнь человечества немыслима. Все мы привыкли использовать в качестве источников энергии органическое топливо – уголь, газ, нефть. Однако их запасы в природе, как известно, ограничены. И рано или поздно наступит день, когда они иссякнут. На вопрос «что делать в преддверии энергетического кризиса?» уже давно найден ответ: надо искать другие источники энергии – альтернативные, нетрадиционные, возобновляемые. Какие же в настоящее время существуют основные альтернативные источники энергии?

Солнечная энергия

Всевозможные гелиоустановки используют солнечное излучение как альтернативный источник энергии. Излучение Солнца можно использовать как для нужд теплоснабжения, так и для получения электричества (используя фотоэлектрические элементы).

К преимуществам солнечной энергии можно отнести возобновляемость данного источника энергии, бесшумность, отсутствие вредных выбросов в атмосферу при переработке солнечного излучения в другие виды энергии. Недостатками солнечной энергии являются зависимость интенсивности солнечного излучения от суточного и сезонного ритма, а также, необходимость больших площадей для строительства солнечных электростанций. Также серьёзной экологической проблемой является использование при изготовлении фотоэлектрических элементов для гелиосистем ядовитых и токсичных веществ, что создаёт проблему их утилизации.

Ветряная энергия

Одним их перспективнейших источников энергии является ветер. Принцип работы ветрогенератора элементарен. Сила ветра, используется для того,

чтобы привести в движение ветряное колесо. Это вращение в свою очередь передаётся ротору электрического генератора.

Преимуществом ветряного генератора является, прежде всего, то, что в ветряных местах, ветер можно считать неисчерпаемым источником энергии. Кроме того, ветрогенераторы, производя энергию, не загрязняют атмосферу вредными выбросами.

К недостаткам устройств по производству ветряной энергии можно отнести непостоянство силы ветра и малую мощность единичного ветрогенератора. Также ветрогенераторы известны тем, что производят много шума, вследствие чего их стараются строить вдали от мест проживания людей.

Геотермальная энергия

Огромное количество тепловой энергии хранится в глубинах Земли. Это обусловлено тем, что температура ядра Земли чрезвычайно высока. В некоторых местах земного шара происходит прямой выход высокотемпературной магмы на поверхность Земли: вулканические области, горячие источники воды или пара. Энергию этих геотермальных источников и предлагают использовать в качестве альтернативного источника сторонники геотермальной энергетики.

Используют геотермальные источники по-разному. Одни источники служат для теплоснабжения, другие – для получения электричества из тепловой энергии.

К преимуществам геотермальных источников энергии можно отнести неисчерпаемость и независимость от времени суток и времени года.

К негативным сторонам можно отнести тот факт, что термальные воды сильно минерализованы, а зачастую ещё и насыщены токсичными соединениями. Это делает невозможным сброс отработанных термальных вод в поверхностные водоёмы. Поэтому для отработанную воду необходимо закачивать обратно в подземный водоносный горизонт. Кроме того, некоторые учёные-сейсмологи выступают против любого вмешательства в

глубокие слои Земли, утверждая, что это может спровоцировать землетрясения.

Как видим, альтернатива традиционным источникам энергии – существует. И это вселяет надежду на то, что в будущем человечество сможет преодолеть энергетический кризис, связанный с истощением невозобновляемых источников энергии!

Методические рекомендации для обучающихся при составлении кроссворда

Кроссворд – игра-задача, в которой фигура из рядов пустых клеток заполняется перекрещивающимися словами со значениями, заданными по условиям игры. Кроссворд обладает удивительным свойством каждый раз бросать вызов читателю посоревноваться, выставляет оценку его способностям, и при этом никак не наказывает за ошибки.

Требования к оформлению.

1. Не допускается наличие незаполненных клеток в сетке кроссворда.
2. Не допускаются случайные буквосочетания и пересечения.
3. Загаданные слова должны быть именами существительными в именительном падеже единственного числа.
4. Двухбуквенные слова должны иметь два пересечения.
5. Трехбуквенные слова должны иметь не менее двух пересечений.
6. Не допускаются аббревиатуры (ЗиЛ и т.д.), сокращения (детдом и др.).
7. Не рекомендуется большое количество двухбуквенных слов.
8. Все тексты должны быть написаны разборчиво, желательно отпечатаны.
9. На каждом листе должна быть фамилия автора, а также название данного кроссворда.
10. Рисунок кроссворда должен быть четким.
11. Слов должно быть достаточно много (как правило, более 20), чтобы как можно полнее

охватить всю тему (допустимо использование терминов из других тем и разделов, логически связанных с изучаемой темой).

Ответы на кроссворд. Они публикуются отдельно. Ответы предназначены для проверки правильности решения кроссворда и дают возможность ознакомиться с правильными ответами на нерешенные позиции условий, что способствует решению одной из основных задач разгадывания кроссвордов — повышению эрудиции и увеличению словарного запаса.

Оформление ответов на кроссворды:

- Для типовых кроссвордов и чайнвордов: на отдельном листе;
- Для скандинавских кроссвордов: только заполненная сетка;

Оформление кроссворда

состоит из трех частей: заданий, кроссворда с решением, того же кроссворда без решения.

Кроссворд оформляется на листах формата А 4.

Форма контроля и критерии оценки

Составленные кроссворды проверяются и оцениваются.

Критерии оценки:

Оценка «5» (отлично) выставляется в случае полного выполнения работы, отсутствия ошибок, грамотного текста, точность формулировок и т.д.;

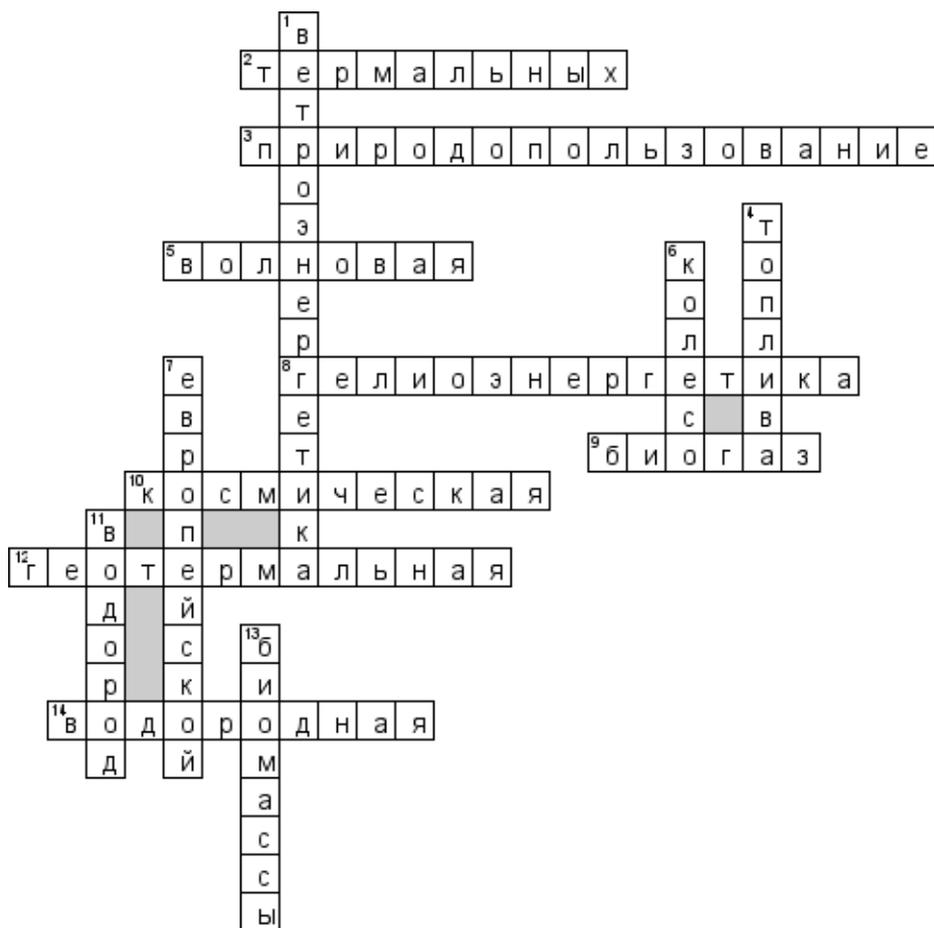
Оценка «4» (хорошо) выставляется в случае полного выполнения всего объема работ при наличии несущественных ошибок, не повлиявших на общий результат работы и т.д.;

Оценка «3» (удовлетворительно) выставляется в случае недостаточно полного

выполнения всех разделов работы, при наличии ошибок, которые не оказали существенного влияния на окончательный результат, при очень ограниченном объеме используемых понятий и т.д.;

Оценка «2» (неудовлетворительно) выставляется в случае, если допущены принципиальные ошибки, работа выполнена крайне небрежно и т.д.

Пример составленного кроссворда



По горизонтали

2. В каких источниках в качестве рабочего тела применяют жидкость или газ?
3. Одним из основных методов достижения охраны природы является рациональное... ?
5. Мощность этой энергетики в Мировом океане оценивается в 2,7 млрд. кВт!
Как называется эта энергия, мощность?
8. Получение энергии от Солнца называется?
9. Этот газ получают из отходов растениеводства или животноводства?
10. Гелиоэнергетика бывает наземная и.. .?
12. Эта энергетика считается одной из самых эффективных и экологически безопасных способов получения энергии за счет использования природного тепла земных недр.
14. Энергетика получения водорода как энергоносителя с помощью

термохимических и электролитических методов, а также биологических процессов называется?

По вертикали

1. Преобразование энергии ветра во вращательное движение лопастного колеса, в колебания называется?
4. Биомасса непосредственно используется в качестве?
6. Основной элемент ветроустановок?
7. В материалах какой экономической комиссии определяется малоотходная и безотходная технология как практическое применение знаний, методов и средств для того, чтобы в рамках потребностей человека обеспечить наиболее рациональное использование природных ресурсов и защитить окружающую среду.
11. При сжигании этого химического вещества он превращается в водяной пар! Как называется это вещество?
13. Биоэнергетика основана на получении?

2.8. Темы для подготовки рефератов

Методические рекомендации для обучающихся по подготовке рефератов

Реферат - это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

Структура реферата:

Титульный лист.

Оглавление (план, содержание).

Введение.

Глава 1 (полное наименование главы).

1.1. (полное название параграфа, пункта);

1.2. (полное название параграфа, пункта).

Глава 2 (полное наименование главы).

2.1. (полное название параграфа, пункта);

2.2. (полное название параграфа, пункта).

Заключение (или выводы).

Список использованной литературы.

Приложения (по усмотрению автора).

} Основная часть

Титульный лист заполняется по единой форме

рекомендуется излагать своими словами, не допуская дословного переписывания из литературных источников. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Заключение (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

Приложения могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию страниц.

Библиография (список литературы) Список составляется согласно правилам библиографического описания.

Оформление реферата:

1. Текст представляется в компьютерном исполнении, без стилистических и грамматических ошибок.
2. Текст должен иметь книжную ориентацию, набираться через 1,5–2 интервала на листах формата А4. Для набора текста в текстовом редакторе MicrosoftWord, рекомендуется использовать шрифты: TimesNewRoman, размер шрифта – 14 пт.
3. Поля страницы: левое – 3 см., правое – 1,5 см., нижнее – 2 см., верхнее – 2. Абзац (красная строка) должен равняться четырем знакам (1,25 см).
4. Выравнивание текста на листах должно производиться по ширине строк.
5. Каждая структурная часть реферата (введение, разделы основной части, заключение и т. д.) начинается с новой страницы.
6. Заголовки разделов, введение, заключение, библиографический список набираются прописным полужирным шрифтом.
7. Не допускаются подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовков.
8. После заголовка, располагаемого посередине строки, точка не ставится.
9. Расстояние между заголовком и следующим за ней текстом, а также между главой и параграфом составляет 2 интервала.
10. Все страницы реферата, кроме титульного листа, нумеруются арабскими цифрами. Номер проставляется вверху в центре страницы.

11. Объем реферата в среднем – 10-15 страниц формата А4, набранных на компьютере на одной (лицевой) стороне.

12. В списке использованной литературе в реферате должно быть не менее пяти источников.

Критерии оценки реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 1 балл	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 1 балл	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 1 балл	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. 1 балл	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. 1 балл	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Реферат оценивается по 5- балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 5 баллов – «отлично»;
- 4 балла – «хорошо»;
- 3 балла – «удовлетворительно»;
- менее 2 баллов – «неудовлетворительно».

Тема для подготовки рефератов:

1. Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности

Список рекомендованной литературы:

1. В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе Экологические основы природопользования . -М.: Академия, 2010.
2. С.И.Колесников Экологические основы природопользования.- М.:Дашковико, 2011.
3. М.В.Гальперин Экологические основы природопользования:- М.:Форум,2009.
4. Т.Н.Трушина Экологические основы природопользования.- Ростов.: Феникс, 2010.

5.3. СПИСОК ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Определение понятия «Природопользование».
2. Основные аспекты охраны природы.
3. Принципы и правила охраны природы.
4. Ресурсные циклы. Система управления отходами.
5. Природные ресурсы и их классификация.
6. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.
7. Проблемы сохранения человеческих ресурсов
8. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу.
9. Понятие «охрана природы» и его составляющие.
10. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии.
11. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.
12. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху.
13. Понятие экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса.
14. Прогнозирование. Понятие экологической катастрофы.
15. Причины и виды экологических катастроф.
16. Строение и газовый состав атмосферы. Баланс газов в атмосфере.
17. Последствие загрязнение и нарушения газового баланса атмосферы.
18. Химические и фотохимические превращения вредных веществ в атмосфере.
19. Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха: очистные фильтры, безотходные технологии, защита от выхлопных газов автомобилей, озеленение городов и промышленных центров.

5.4 Критерии оценивания экзамена

Экзамен проводится в устной форме и дает возможность осуществлять итоговый контроль по дисциплине «Экологические основы природопользования» специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Критерии оценивания устного ответа на экзамене

Оценка «5» («отлично») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно». Выставляется обучающемуся,

- усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

Оценка «4» («хорошо») соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет». Выставляется обучающемуся,

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей;

- показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

Оценка «3» («удовлетворительно») выставляется обучающемуся,

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «2» («неудовлетворительно») выставляется обучающемуся,

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета.