

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

**Комплект оценочных средств**  
**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**  
**по учебной дисциплине**  
**ЕН.03 Экологические основы природопользования**  
в рамках программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
специальности СПО  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
(базовая подготовка)  
*математический и общий естественнонаучный цикл*  
*программы подготовки специалистов среднего звена СПО*  
*(заочная форма обучения)*

**Ростов-на-Дону**

**2017**

«Рассмотрено»  
на заседании цикловой комиссии  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол № 1 от 1.09.2017 г.  
Председатель ЦК \_\_\_\_\_ Хараева  
О.М.

«Утверждаю»  
Заместитель директора по  
учебной работе  
\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.  
1.09.2017 г.

Контрольные оценочные средства составлены на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014г. № 965, зарегистрированного в Минюст России от 25 августа 2014г. № 33818, укрупненная группа специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства и соответствуют рабочей программе дисциплины **ЕН.03 Экологические основы природопользования**, утверждённой 1.09.2017г. зам. директора по учебной работе Сухаревской О.В.

**Разработчики:** Никитина А.В., преподаватель ЦК ЕН дисциплин, ГБПОУ РО «РСК.»

**Согласовано:** Мусаелян В.В. Генеральный директор ООО "ФЕЛИКС"

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1. Область применения комплекта оценочных средств

Комплект оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» в рамках программы подготовки специалистов среднего звена специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» (базовая подготовка)

Таблица 1

1. Результаты освоения (объекты оценивания)	2. Основные показатели оценки результата и их критерии	3. Тип задания; № задания	4. Форма аттестации (в соответствии с учебным планом)
<p>1. Умение осуществлять экологический контроль за соблюдением установленных требований и действующих норм, правил и стандартов; ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>-Перечисление главных источников появления различных видов отходов в процессе производственной деятельности (не менее 4);</p> <p>Систематизация основных источников техногенного воздействия на природу 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>воспроизведение классификации отходов производства и потребления в соответствии с</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Составление таблицы «Межпредметные связи природопользования с другими науками».</p> <p>Практическая работа «Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов»</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Федеральным законом от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;</p> <p>анализ экологического состояния производственного объекта нашего города, в соответствии с постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 1.12.2008г. №107 «Об утверждении Инструкции по ведению экологического паспорта предприятия».</p>		
<p>2. Умение рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде.</p> <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</p>	<p>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> <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</p>	<p>Практическая работа «Автотранспорт – основной загрязнитель биосферы городов».</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа 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</p>	<p>Текущий контроль</p>

<p>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>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» (согласно определению Реймерса Н.Ф.), подбор и анализ примеров самых крупных катастроф, связанных с антропогенным воздействием на природу (не менее 3)</p>	<p>животных от ЭМИ», «Альтернативные способы переработки бытовых отходов», «Пути реализации бытовых и промышленных отходов в городе Ростов – на - Дону»</p> <p>Сообщения на тему: «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животных Ростовской области».</p> <p>Составление сравнительного анализа экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.</p> <p>Составление плана мероприятий по защите земель от различных видов эрозии.</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>
<p>3. Знание особенностей взаимодействия природы и общества;</p>	<p>Систематизация основных источников техногенного воздействия на природу в соответствии с Федеральным законом от 21.12.94 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Подготовка докладов и мультимедийных презентаций по теме: «Утилизация бытовых и промышленных отходов в регионе».</p>	<p>Текущий контроль</p>

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>природного и техногенного характера» № 68-ФЗ;</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>описание важных принципов рационального использования и основных мер по охране и очистки водных ресурсов в соответствии с Водным кодексом РФ от 16.11.95 г. № 167-ФЗ;</p> <p>перечисление основных принципов работы приборов очистки различных выбросов (не менее 3).</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка мини плакатов на темы: «Круговорот воды в природе», «Функции воды в живом организме», «Приспособления организмов к различным условиям водной среды обитания».</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Написание конспекта по теме: «Перспективы развития энергетики». Написание эссе на тему: «Значение Мирового океана в жизни человека». Составление классификации полезных ископаемых, ознакомление с запасами минерального сырья в мире и России. Подготовка сообщение по теме «Полезные ископаемые ростовской области» Составление сравнительного анализа экологического состояния Ростовской области с другими регионами РФ.</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Текущий контроль</p> <p>Текущий контроль</p> <p>Текущий контроль</p> <p>Текущий контроль</p>
---	--	--	---

		<p>Подготовка докладов на темы: «Экологическое состояние природных объектов Ростовской области (река Дон, Темерник, Маныч, озеро Маныч-Гудило, Азовское море, Таганрогский залив и др.).</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	Промежуточная аттестация (экзамен)
<p>4. Знание природоресурсного потенциала, принципы и методы рационального природопользования;</p> <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 6. Работать в коллективе и команде,</p>	<p>Определение основных принципов и правил рационального природопользования в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации от 25.10.01 г. № 136-ФЗ;</p> <p>подразделение органов управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды в соответствии с Федеральным законом от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ.</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Составление кроссворда по теме: «Классификация природных ресурсов и альтернативные источники энергии».</p> <p>Составление таблицы «Альтернативные источники энергии взамен исчерпаемым природным ресурсам».</p> <p>Написание конспекта по теме: «Перспективы развития энергетики».</p> <p>Подготовка сообщения на тему: «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области».</p>	Текущий контроль

<p>эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>		<p>Написание эссе на тему: «Значение Мирового океана в жизни человека».</p> <p>Составление классификации полезных ископаемых, ознакомление с запасами минерального сырья в мире и России. Подготовка сообщения по теме «Полезные ископаемые ростовской области»</p> <p>Написание опорного конспекта законодательных документов.</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>
<p>5. Знание размещения производства и проблему отходов;</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>выбор методов, технологий, аппаратов утилизации и вовлечения разных типов отходов в новые технологические циклы в соответствии с Федеральным законом от 24.06.98 г. «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ</p> <p>определение основных путей снижения или полной ликвидации загрязнения атмосферы в соответствии с Федеральным законом «Об</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. 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</p>	<p>Текущий контроль</p>

<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий</p>	<p>охране атмосферного воздуха» от 04.05.99 г. № 96-ФЗ;</p> <p>описание важных принципов рационального использования и основных мер по охране и очистки водных ресурсов в соответствии с Водным кодексом РФ от 16.11.95 г. № 167-ФЗ;</p> <p>перечисление основных принципов работы приборов очистки различных выбросов (не менее 3).</p>	<p>отходов», «Пути реализации бытовых и промышленных отходов в городе Ростов – на - Дону».</p> <p>Подготовка докладов и мультимедийных презентаций по теме: «Утилизация бытовых и промышленных отходов в регионе».</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>
<p>6. Знание прогнозирования последствий природопользования;</p> <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>Определение основных принципов прогнозирования последствий природопользования в соответствии с Федеральным законом «О недрах» от 21 июля 2014 г. № 261-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"</p> <p>установление соответствия между анализом и прогнозами экологических последствий отходами производства в соответствии со статьей 1 Федерального закона от</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Подготовка сообщения на тему: «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области».</p> <p>Подготовка сообщений или мультимедийных презентаций на тему: «Меры по предотвращению загрязнения и охране атмосферного воздуха».</p> <p>Составление классификации «Особо охраняемые территории».</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Текущий контроль</p>

<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления";</p> <p>подразделение органов управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды в соответствии с Федеральным законом от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ.</p>	<p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>
<p>7. Знание понятия мониторинга окружающей среды;</p> <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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Определение мониторинга окружающей среды;</p> <p>описание видов мониторингов окружающей среды, их объектов и характеризующих показателей в соответствии со статьей 63.1. Единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (введена Федеральным законом от 21.11.2011 N 331-ФЗ);</p> <p>подразделение органов управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды в соответствии с Федеральным законом от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ.</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа.</p> <p>Подготовка сообщения на тему: «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области».</p> <p>Написание эссе на тему: «Значение Мирового океана в жизни человека».</p> <p>Составление классификации полезных ископаемых.</p> <p>Ознакомление с запасами минерального сырья в мире и России.</p> <p>Подготовка сообщения по теме «Полезные ископаемые ростовской области»</p> <p>Составление схемы на тему: «Виды экологического мониторинга».</p>	<p>Текущий контроль</p>

	охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ.	Подготовка реферата на тему «Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности»  Задания для проведения экзамена	Промежуточная аттестация (экзамен)
<p>8. Знание правовых и социальных вопросов природопользования;</p> <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 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Определение основных источников экологического права и их классификации в соответствии с нормативно – правовыми актами;</p> <p>формулировка понятий о законах и кодексах в области охраны окружающей среды в соответствии с Конституцией РФ;</p> <p>обзор нормативных источников для определения экологических прав и обязанностей граждан в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды";</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Изучение и составление опорного конспекта законодательных документов. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности, описание тематики соглашений, конвенций, принятых законов.</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Рубежный контроль</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>

<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>установление видов юридической ответственности за экологические правонарушения в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды";</p>		
<p>9. Знание охраняемых природных территорий;</p> <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,</p>	<p>Определение основных мероприятий по охране и рациональному природопользованию в соответствии с Федеральным законом «О недрах» от 21 июля 2014 г. № 261-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах";</p> <p>перечисление основных мотивов и принципов рационального природопользования и охраны природы в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 2014 г. № 219-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды";</p> <p>перечисление особо охраняемых территорий РФ и их</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Подготовка докладов на темы: «Экологическое состояние природных объектов Ростовской области (река Дон, Темерник, Маныч, озеро Маныч-Гудило, Азовское море, Таганрогский залив и др.). Составление классификации «Особо охраняемые территории».</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Подготовка сообщения на тему: «Вымершие и находящиеся на грани вымирания животные Ростовской области».</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Текущий контроль</p>

<p>профессионального и личностного развития.</p>	<p>классификаций в соответствии с Федеральным закон от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ;</p> <p>анализ государственного учета ресурсов по своду данных, систематизированных в кадастрах в соответствии с Федеральным законом от 2 января 2000 г. N 28-ФЗ "О государственном земельном кадастре".</p>	<p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>
<p>10. Знание международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач,</p>	<p>Перечисление международных организаций и определение их ролей по защите природы (не менее 5);</p> <p>классификация международных объектов охраны окружающей среды в соответствии с международным правом окружающей среды;</p> <p>выделение основных правил и принципов международного сотрудничества в области охраны окружающей среды в соответствии со Стокгольмской декларацией 1972 г., Всемирной Хартии природы, принятой ГА</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Составление конспектов по темам: Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Описание тематики соглашений, конвенций, принятые законы.</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>

<p>оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>ООН 28 октября 1982 г., Декларации Рио-де-Жанейро 1992 г.;</p> <p>перечисление примеров успешного решения экологических проблем международными организациями (не менее 5)</p>		
<p>ПК 3.1. Осуществлять оперативное планирование деятельности структурных подразделений при проведении строительного – монтажных работ, текущего содержания и реконструкции строительных объектов.</p>	<p>Определение основных принципов прогнозирования последствий природопользования в соответствии с Федеральным законом «О недрах» от 21 июля 2014 г. № 261-ФЗ "О внесении изменений в Закон Российской Федерации "О недрах"</p> <p>Определение основных источников экологического права и их классификации в соответствии с нормативно – правовыми актами;</p> <p>подразделение органов управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды в соответствии с Федеральным</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Построение схемы: «Ранжирование глобальных проблемы экологии по степени масштаба последствий (глобальные, региональные, местные)».</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>

	законом от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ.		
ПК 3.4. Обеспечить соблюдения требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно – монтажных работ, ремонтных и работ при реконструкции строительных объектов.	<p>Определение мониторинга окружающей среды; описание видов мониторингов окружающей среды, их объектов и характеризующих показателей в соответствии со статьей 63.1. Единая система государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды) (введена Федеральным законом от 21.11.2011 N 331-ФЗ);</p> <p>Определение основных источников экологического права и их классификации в соответствии с нормативно – правовыми актами; подразделение органов управления, контроля и надзора в области охраны окружающей природной среды в соответствии с Федеральным законом от 14.03.95 г. «Об особо охраняемых природных территориях» № 33-ФЗ.</p>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа. Составление конспектов по темам: Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Описание тематики соглашений, конвенций, принятые законы.</p> <p>Задания для проведения экзамена</p>	<p>Текущий контроль</p> <p>Промежуточная аттестация (экзамен)</p>



## **2. Комплект оценочных средств**

### **СОДЕРЖАНИЕ**

#### **2.1 Задания для проведения текущего контроля**

- задания для выполнения практических работ
- задания для внеаудиторной самостоятельной работы
  - задания для составления опорного конспекта
  - темы докладов
  - темы эссе
  - темы для подготовки презентаций
  - задания для составления схем, таблиц
  - задания к конкурсу мини-плакатов
  - задания для составления кроссворда

#### **2.2 Задания для проведения промежуточной аттестации**

- задания для проведения экзамена

# ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ 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 чреватые 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 ( $\Sigma Q$ )					

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	$\Sigma Q$ , л	Количество вредных веществ, л		
		CO	CxHy	NO <sub>2</sub>
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 (м<sup>3</sup>), 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/м<sup>3</sup> (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 (Кэ). Значения Кэ 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 <sup>3</sup>	
	без нейтр.	с нейтр.	без нейтр.	с нейтр.	без нейтр.	с нейтр.
СО						
СхНу						
NO <sub>2</sub>						

### 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 <sup>3</sup>	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 <sub>2</sub> (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 <sup>3</sup>	9 100	3 500	0,38
CxHy, %	100	46	0,46
NO <sub>2</sub> , мг/м <sup>3</sup>	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.

<b>Результаты освоения</b> (объекты оценивания)	<b>Основные показатели оценки результата и их критерии</b>
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» (согласно определению Реймерса Н.Ф.), подбор и анализ примеров самых крупных катастроф, связанных с антропогенным воздействием на природу (не менее 3)</p>

**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, дает неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

**Оценка «2»** - ставится, если обучающийся дает 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

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

### 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 прочитайте 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. Владение 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 природоохранных 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 (ВИО) 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 природоохранительных 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 природоохранительных 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 природоохранительную деятельность (по налогу на прибыль, на имущество предприятий, земельному налогу);
- установление повышенных норм амортизации основных производственных природоохранительных 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 высокочрезмерности 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 строившихся 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.

Подводя 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.

### **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:

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.

#### **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

продemonстрировал 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.

## Темы для подготовки эссе

1. Значение Мирового океана в жизни человека
2. Влияние биоритмов на организм человека
3. Лес – источник полезных ресурсов
4. Лес – лекарь
5. 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.

## 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 (заголовок), 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

## 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 измеряемую 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 измеряемого положения. Вторая графа - это боковой заголовок, указывающий на то, что измеряется. Третья и последующие графы - содержат информацию о том, что измеряется 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).

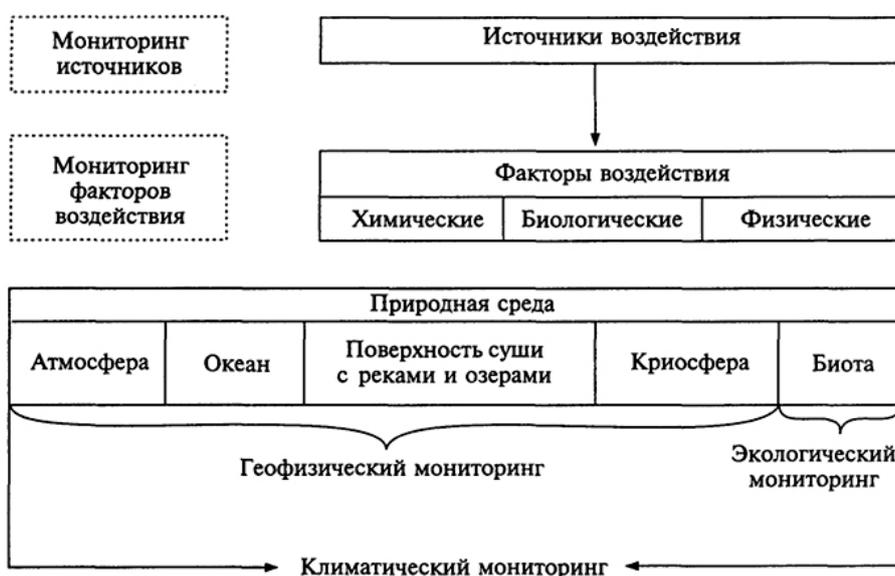
*Дистанционный мониторинг* - в основном авиационный, космический мониторинг с применением летательных аппаратов, оснащенных радиометрической аппаратурой, способной осуществлять активное зондирование изучаемых объектов и регистрацию опытных данных.

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 глобальных 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

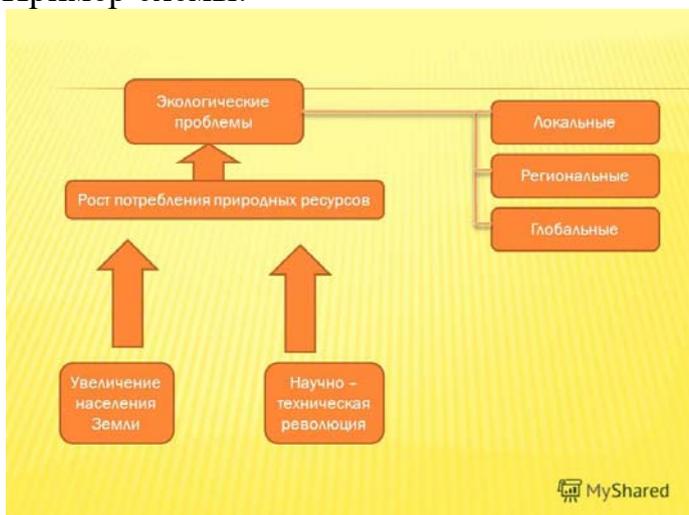
такой завод и под угрозой закрытия заставить его строить очистные сооружения. Особой науки при этом не требуется.

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.

## 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 \ Критерии	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
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

## 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 истощения, 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 из 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.

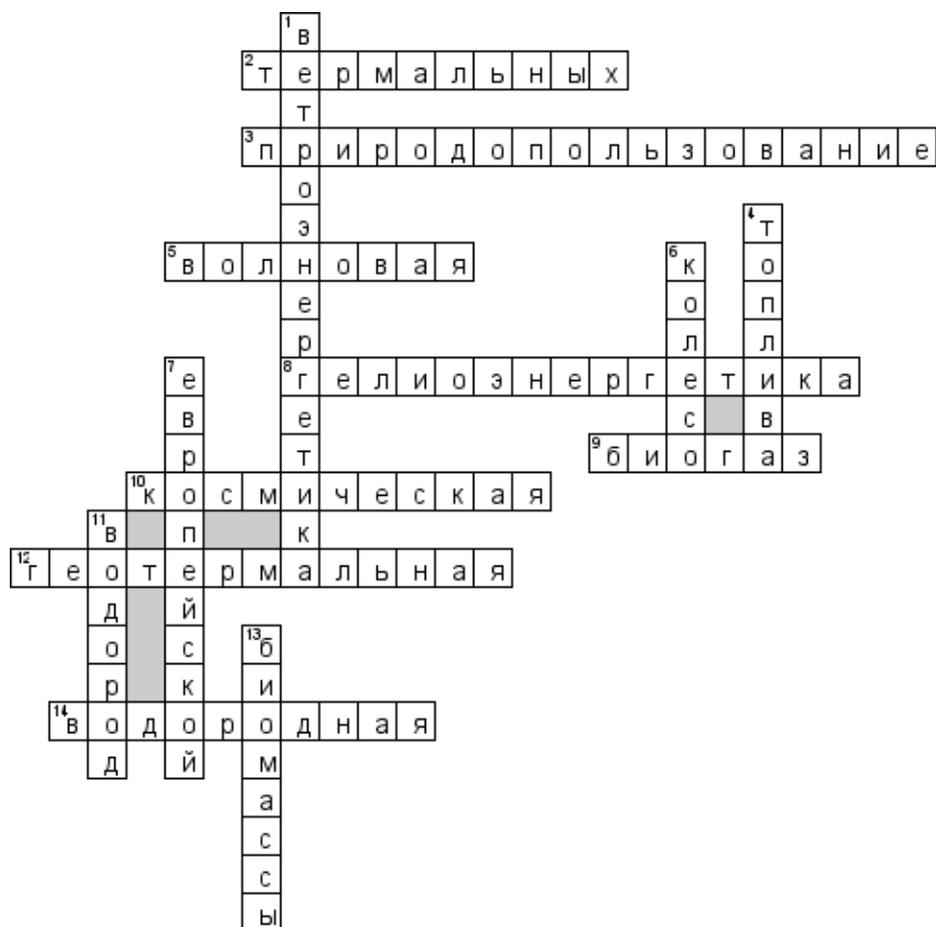
Используют геотермальные источники по-разному. Одни источники служат для теплоснабжения, другие – для получения электричества из тепловой энергии.

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!

### 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 океана 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?

## 2.2 Задания для проведения промежуточной аттестации ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области

«Ростовский - на - Дону строительный колледж»

««Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

« \_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

### Экзаменационный билет № 1

по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

### Экзаменационные задания:

1. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.
2. Понятие экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса.
3. Ученые полагают, что если не предпринять срочных мер по нормализации экологической обстановки, то на Земле в результате деятельности человека к 2030 году исчезнет 20000 видов особей в год. Сколько видов будет исчезать каждый час?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 2**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Принципы рационального природопользования.
2. Современное состояние окружающей среды в России.
3. Рассчитайте необходимое количество навозно-лигнинового компоста для снижения радиоактивности растений, исходя из нормы внесения компоста под пропашные культуры 70 т/га. Расчеты выполните для 15 соток. Какие меры, по-вашему, необходимо еще предпринять?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

### Экзаменационный билет № 3

по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

#### Экзаменационные задания:

1. Антропогенное воздействие на природу. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу.
2. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических катастроф.
3. Рассчитайте время (t), которое требуется для снятия слоя плодородной почвы (V) и перемещения ее в отвал при вскрытии месторождения железной руды. Площадь карьера (S) - 1000 м<sup>2</sup>. Толщина слоя плодородной почвы (h) - 20см. Почва вывозится самосвалом с объемом кузова (V) - 8 м<sup>3</sup>. На 1 рейс (ti) самосвал тратит: 15 мин. На какие цели можно использовать данную почву?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

« \_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

### Экзаменационный билет № 4

#### по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

#### Экзаменационные задания:

1. Мониторинг окружающей среды. Виды мониторинга.
2. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.
3. Определите, во сколько раз меньше червей живет на 5 сотках на глинистых и кислых почвах по сравнению с супесчаными и суглинистыми почвами, если в суглинистых и супесчаных почвах численность червей обычно составляет 450 особей на 1 м<sup>2</sup>, в глинистых почвах - 225 особей, а в кислых почвах - 25 особей на 1 м<sup>2</sup> Какую роль играют черви и что нужно сделать, чтобы их количество увеличить в почве?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Ростовский - на - Дону строительный колледж»

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 5**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование атмосферы, её охрана.
2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.
3. В городе проживают 500 тыс. человек. Какую площадь должны иметь леса вокруг этого города, чтобы их хватило для обеспечения населения кислородом и для поглощения, выделяемого при дыхании углекислого газа?

Примечание:

- а) в солнечный день 1 га леса поглощает 240 кг углекислого газа и выделяет 200 кг кислорода;
- б) в сутки 1 человек при обычных условиях поглощает в среднем 600г кислорода и выделяет 750 г углекислого газа.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Ростовский - на - Дону строительный колледж»

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 6**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование водных ресурсов, их охрана.
2. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.
3. Растительность Западной Европы, северо-востока США и некоторых других районов земного шара вырабатывает значительно (во много раз) меньше кислорода, чем его потребляет промышленность и гетеротрофные организмы, обитающие на этих территориях. Объясните, почему на этих территориях сохраняется жизнь. Что произойдет, если подобное соотношение потребления и воспроизводства кислорода будет на большей части земли?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Ростовский - на - Дону строительный колледж»

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 7**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование и охрана недр.
2. Шумовое и электромагнитное загрязнение окружающей среды.
3. Экологи считают, что в северных районах лес можно рубить и вывозить только зимой по глубокому снегу. Объясните почему?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Ростовской области  
«Ростовский - на - Дону строительный колледж»

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

« \_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 8**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
2. Тепловое и световое загрязнение окружающей среды.
3. Почему в национальных парках и заповедных участках посетителям можно ходить только по дорожкам или тропинкам? Почему эти требования особенно строго в холмистых и горных районах?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 9**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов, степени загрязнения.
2. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
3. Сплав срубленных деревьев по рекам экономически очень выгоден (не надо строить дороги, использовать дорогостоящую технику и т.д.). Почему экологи выступают против такой транспортировки, особенно если деревья не связывают в плоты, а сплавляют поодиночке? Почему в таких реках исчезает рыба и другие водные организмы?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 10**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Экологические кризисы и катастрофы.
2. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.
3. Зимой для таяния ледяной корки на дорогах часто используют соль. Это способствует значительному сокращению дорожно-транспортных происшествий. Какие изменения происходят в водоемах и в почве рядом с дорогой? Как и почему может измениться состояние деревьев и травы рядом с дорогой?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 11**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Охрана ландшафтов.
2. Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.
3. Почему, в крупных городах главные автомобильные магистрали необходимо проектировать параллельно, а не перпендикулярно направлению основных ветров?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 12**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Понятие «охрана природы» и его составляющие. Локальные, региональные и глобальные проблемы экологии. Роль человеческого фактора в решении проблем экологии.
2. Охрана ландшафтов.
3. Ученые полагают, что если не предпринять срочных мер по нормализации экологической обстановки, то на Земле в результате деятельности человека к 2030 году исчезнет 20000 видов особей в год. Сколько видов будет исчезать каждый час?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 13**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения.
2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.
3. Среди мелких почвенных животных различают жизненные формы поверхностных и глубинных обитателей. Как изменится состав жизненных форм таких животных в местах массового отдыха, где ходит очень много людей?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 14**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Современное состояние окружающей среды в России. Экологически неблагоприятные регионы России, причины.
2. Правовые основы и социальные вопросы защиты среды обитания.
3. Объясните, почему на реках, вдоль которых вырублен лес, уровень воды непостоянен: если выпадает мало осадков – уровень значительно понижается, если прошел дождь – возможен выход воды из берегов и затопление населенных пунктов. Полей и т.д. Почему наводнения на лесных реках случаются редко?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

« \_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 15**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование атмосферы, её охрана.
2. Мониторинг окружающей среды.
3. Поясните смысл высказывания: «Один человек оставляет в лесу след, сотня – тропу, Тысяча - пустыню».

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 16**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Природные ресурсы и их классификация. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства.
2. Принципы рационального природопользования.
3. Ваша школа собрала за год 15 тонн макулатуры. Сколько деревьев сохранили школьники, если из 1 дерева получают 60 кг бумаги? Сколько тетрадей могли изготовить, если из 1 т макулатуры получают 25 000 тетрадей? Сколько воды и электроэнергии можно сэкономить, если 1 т макулатуры экономит 200 м<sup>3</sup> воды и 1000 кВт/ч электроэнергии?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 17**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование водных ресурсов, их охрана.
2. Экологический риск.
3. Один вяз за сезон улавливает из воздуха 120 г сернистого газа. Вяз живёт 400 лет. Сколько сернистого газа уничтожит вяз за свою жизнь?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 18**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.
2. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения.
3. Заполните цифровыми значениями блоки пирамиды биомассы в цепи питания «трава – полёвки – лиса», если известно, что для питания одной лисы весом 8 кг в течение 1 года требуется 5475 полёвок, а каждая полёвка съедает за год 23 кг травы и весит 30 г.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 19**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование и охрана недр.
2. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических катастроф.
3. 1 га хвойного леса отфильтровывает 35 т пыли в год, а лиственного в 2 раза больше. Сколько гектаров лиственного леса надо посадить, чтобы он отфильтровывал 700 т пыли в год?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 20**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Естественные и антропогенные источники загрязнений атмосферы, гидросферы и земельных ресурсов, степени загрязнения.
2. Понятие экологического кризиса. Основные причины экологического кризиса.
3. Семья живет в большом городе. Вы – один из родителей. В предновогодние дни перед вами встала проблема: купить живую или искусственную елку. Вы знаете, что в лесу ель до высоты 1м растет около 5-6 лет, а искусственная – очень дорогая. Но ее можно использовать несколько лет. Живая ель дешевле и ваша семья всегда покупала живые елки. Вы: покупаете елку на «елочном базаре»; не покупаете елку и едете на новый год к друзьям на дачу; приобретаете искусственную ель; составляете композицию из живых цветов.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 21**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Принципы рационального природопользования.
2. Способы ликвидации последствий заражения токсичными и радиоактивными веществами окружающей среды.
3. Почему при вырубке леса усиливается сток, а при увеличении стока всего вдвое вынос азота возрастает в десятки раз?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 22**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Экологические кризисы и катастрофы.
2. Международное сотрудничество в области рационального природопользования и охраны окружающей среды.
3. В сутки человек потребляет 0,8 кг кислорода. Сколько деревьев должно быть посажено в парке и сколько кислорода они должны выделить , чтобы в нем могли комфортно себя чувствовать 200 человек, если одно дерево за сутки вырабатывает столько кислорода, сколько его необходимо для дыхания трех человек?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_»\_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 23**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Классификация загрязняющих веществ. Определение степени загрязнения.
2. Экологический риск.
3. Один вяз за сезон улавливает из воздуха 120 г сернистого газа. Вяз живёт 400 лет. Сколько сернистого газа уничтожит вяз за свою жизнь?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 24**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование водных ресурсов, их охрана.
2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды.
3. Среди мелких почвенных животных различают жизненные формы поверхностных и глубинных обитателей. Как изменится состав жизненных форм таких животных в местах массового отдыха, где ходит очень много людей?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 25**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Антропогенное воздействие на природу. Хозяйственная деятельность человека и ее воздействие на природу.
2. Шумовое и электромагнитное загрязнение окружающей среды.
3. Экологи считают, что в северных районах лес можно рубить и вывозить только зимой по глубокому снегу. Объясните почему?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

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

«Рассмотрено»

«Утверждаю»

На заседании цикловой комиссии

Заместитель директора по учебной работе

ЕН дисциплин

\_\_\_\_\_ Сухаревская О.В.

Протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Председатель \_\_\_\_\_ О.М.Хараева

**Экзаменационный билет № 26**

**по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования»**

специальность 08.02.01 (базовая подготовка)

Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Условия выполнения задания: устно

Место: кабинет 56

Оборудование рабочего места: индивидуальное рабочее место, калькулятор.

Время выполнения задания: 30 минут

**Экзаменационные задания:**

1. Рациональное использование и охрана недр.
2. Понятие экологической катастрофы. Причины и виды экологических катастроф.
3. Рассчитайте время (t), которое требуется для снятия слоя плодородной почвы (V) и перемещения ее в отвал при вскрытии месторождения железной руды. Площадь карьера (S) - 1000 м<sup>2</sup>. Толщина слоя плодородной почвы (h) - 20см. Почва вывозится самосвалом с объемом кузова (V) - 8 м<sup>3</sup>. На 1 рейс (ti) самосвал тратит: 15 мин. На какие цели можно использовать данную почву?

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_