

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Методист

_____ Л.А. Елина
« ____ » _____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

_____ Н.Н. Иванова
« ____ » _____ 20 ____ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

по дисциплине ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте

специальность 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое
хозяйство

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Технологическая карта внеаудиторной самостоятельной работы
2. Перечень источников информации, рекомендуемых к использованию
3. Методика организации внеаудиторной самостоятельной работы
 - 3.1 Методические рекомендации по написанию реферата
 - 3.2 Методические рекомендации по написанию доклада

ВВЕДЕНИЕ

Методические рекомендации по внеаудиторной самостоятельной работе обучающихся разработаны в соответствии с ФГОС СПО для специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Целью рекомендаций является оказание методической помощи обучающимся при самостоятельном освоении учебного материала по дисциплине Экология на железнодорожном транспорте и преподавателям при организации внеаудиторной самостоятельной работе.

В результате выполнения заданий самостоятельной работы по дисциплине ОГСЭ.06 Экология на железнодорожном транспорте обучающиеся должны

уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия загрязнений природной среды железнодорожным транспортом;
- анализировать причины возникновения различных аварий и катастроф на железной дороге;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
- выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
- определять экологическую пригодность выпускаемой предприятием железнодорожного транспорта продукции;
- оценивать состояние экологии окружающей среды на предприятиях железнодорожного транспорта;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

знать:

- виды и классификацию природных ресурсов;
- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
- общие сведения об отходах;
- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- цели и задачи окружающей среды на объектах железнодорожного транспорта.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимися после изучения соответствующих тем дисциплины с целью формирования умений использовать нормативную, справочную и специальную литературу для поиска информации, формирования самостоятельности мышления, творческого подхода к решаемым практическим задачам.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и может проходить в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта творческой деятельности обучающегося.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

<i>Наименование тем</i>	<i>Объем часов самостоятельной работы</i>	<i>Содержание заданий для внеаудиторной самостоятельной работы</i>
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	4	написание реферата, подготовка к защите (представлению) реферата
Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	4	написание реферата. Подготовка к защите (представлению) реферата
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	3	Написание реферата. Подготовка к защите (представлению) реферата
Тема 2.1 Сведения об отходах. Управление отходами	2	Написание реферата. Подготовка к защите (представлению) реферата, подготовка доклада и написание тезисов доклада
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта	2	Самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы)
Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	3	Написание реферата. Подготовка к защите (представлению) реферата, подготовка доклада и написание тезисов доклада
ИТОГО часов	18	

ПЕРЕЧЕНЬ ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Основные источники:

1. Константинов, В. М. Биология [Текст]: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования / В. М. Константинов. – М.: Академия, 2013. – 320 с.
- 2 Сидоров, Ю. П., Гаранина, Т. В. Практическая экология на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс] / Ю. П. Сидоров, Т. В. Гаранина. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. – 226 с. - <http://e.lanbook.com/books>

Интернет-ресурсы:

- 1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
- 2 Методические материалы по экологии на транспорте. Презентации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Presentarii.com
- 3 Научно-методические журналы по прикладной экологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.informika.ru
- 4 Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.nature.ok.ru
- 5 Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.msuee.ru/PL_lab/HTMLS/BIBL/DICT/Main.html
- 6 Социальная сеть работников образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ns.portal
- 7 Статья «Окружающая среда и здоровье населения» [Электронный ресурс]. - режим доступа: <http://www.techno.edu.ru:80/db/msg/7879>
- 8 Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.html
- 9 Электронный учебник по биологии, дидактические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.biology.ru

МЕТОДИКА ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: написание реферата, подготовка к защите (представлению) реферата на занятии

Примерная тематика рефератов

1 Структура биосферы

2 Концепция В. И. Вернадского

Цель: формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

Результаты выполнения представляются в печатном виде, объем 10-15 страниц

Правила оформления: представляется в формате Microsoft Word шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 (таблицы – 12); межстрочный интервал – одинарный; размер поля верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Срок выполнения задания – от 7 до 14 дней.

Источники информации: 1 (стр. 236-242), 3, 5, 8, 9

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план;
- согласно плана написать реферат;
- подготовить выступление по данной теме.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- проведенный анализ;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов написания реферата осуществляется во время учебных занятий в форме заслушивания реферата

Тема 1.2 Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: написание реферата, подготовка к защите (представлению) реферата на занятии

Примерная тематика рефератов

- 1 Загрязнение окружающей среды (загрязнение гидросферы)
- 2 Загрязнение атмосферы источниками железнодорожного транспорта
- 3 Загрязнение почвы источниками железнодорожного транспорта
- 4 Ионизирующее излучение и шумовое загрязнение источниками железнодорожного транспорта

Цель написания реферата: формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

Результаты выполнения представляются в печатном виде, объем 10-15 страниц

Правила оформления: представляется в формате Microsoft Word шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 (таблицы – 12); межстрочный интервал – одинарный; размер поля верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Срок выполнения задания – от 7 до 14 дней.

Источники информации: 2, 2, 3, 9

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план;
- согласно плана написать реферат;
- подготовить выступление по данной теме.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- проведенный анализ;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов написания реферата осуществляется во время учебных занятий в форме заслушивания реферата

Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: написание реферата, подготовка к защите (представлению) реферата на занятии

Примерная тематика рефератов

1 Методы утилизации отходов (термические методы)

2 Методы утилизации отходов (химические методы)

Цель данного вида ВСР: формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

Результаты выполнения представляются в печатном виде, объем 10-15 страниц

Правила оформления: представляется в формате Microsoft Word шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 (таблицы – 12); межстрочный интервал – одинарный; размер поля верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Срок выполнения задания – от 7 до 14 дней.

Источники информации: 2, 2. 5

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план;
- согласно плана написать реферат;
- подготовить выступление по данной теме.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- проведенный анализ;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов написания реферата осуществляется во время учебных занятий в форме заслушивания реферата

Тема 2.1 Сведения об отходах. Управление отходами

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: написание реферата, подготовка к защите (представлению) реферата на занятии

Примерная тематика рефератов

- 1 Токсичные производственные отходы
- 2 Ресурсосбережение и проблематика экологизации современного производства

Цель написания реферата: формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

Результаты выполнения представляются в печатном виде, объем 10-15 страниц

Правила оформления: представляется в формате Microsoft Word шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 (таблицы – 12); межстрочный интервал – одинарный; размер поля верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Срок выполнения задания – от 7 до 14 дней.

Источники информации: 2, 2, 5

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план;
- согласно плана написать реферат;
- подготовить выступление по данной теме.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- проведенный анализ;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов написания реферата осуществляется во время учебных занятий в форме заслушивания реферата

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: написание доклада и написание тезисов доклада

Примерная тематика доклада:

- 1 Переработка отходов производства и потребления
- 2 Отходы в международном экологическом праве
- 3 Ресурсосберегающие технологии в железнодорожном транспорте

Цель написания доклада: формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

Результаты выполнения представляются в печатном виде, объем 5-15 страниц

Правила оформления: представляется в формате Microsoft Word шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 (таблицы – 12); межстрочный

интервал – одинарный; размер поля верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Срок выполнения задания – от 5 до 7 дней.

Источники информации: 2, 2, 5

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план;
- согласно плана написать доклад;
- подготовить выступление по данной теме.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- проведенный анализ;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов написания доклада осуществляется во время учебных занятий в форме заслушивания докладов

Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: самостоятельное выполнение практических работ репродуктивного типа (ответы на вопросы)

Примерные вопросы:

- 1 Что изучает экономическая экология?
- 2 Назовите основные методы охраны окружающей среды.
- 3 Что такое экономический ущерб и каковы методы его оценки?

Цель: систематизация знаний

Результаты выполнения представляются в письменном виде в рабочей тетради

Срок выполнения задания – от 1 до 3 дней.

Источники информации: 2, 2, 5

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план ответов на вопросы;
- подготовить письменные ответы на вопросы.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов выполнения практических заданий репродуктивного типа осуществляется во время учебных занятий в форме проведения устного опроса

Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: написание реферата, подготовка к защите (представлению) реферата на занятии

Примерная тематика рефератов

1 Объекты охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте

Цель: формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

Результаты выполнения представляются в печатном виде, объем 10-15 страниц

Правила оформления: представляется в формате Microsoft Word шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 (таблицы – 12); межстрочный интервал – одинарный; размер поля верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Срок выполнения задания – от 7 до 14 дней.

Источники информации: 2, 2, 3, 4, 5

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план;
- согласно плана написать реферат;
- подготовить выступление по данной теме.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- проведенный анализ;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов написания реферата осуществляется во время учебных занятий в форме заслушивания реферата

Вид внеаудиторной самостоятельной работы: написание доклада и написание тезисов доклада

Примерная тематика доклада:

1 Формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды

Цель данного вида ВСР: формирование навыков сбора, систематизации и анализа дополнительной информации по заданной теме.

Результаты выполнения представляются в печатном виде, объем 5-15 страниц

Правила оформления: представляется в формате Microsoft Word шрифт Times New Roman, размер шрифта 14 (таблицы – 12); межстрочный

интервал – одинарный; размер поля верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

Срок выполнения задания – от 5 до 7 дней.

Источники информации: 2, 2, 5

Методика выполнения:

- изучить информацию по выбранной теме;
- составить план;
- согласно плана написать доклад;
- подготовить выступление по данной теме.

Критерии оценки:

- соответствие представленной информации заданной теме;
- характер и стиль изложения;
- логика выводов;
- проведенный анализ;
- правильность выполнения.

Методы контроля и оценка: контроль результатов написания доклада осуществляется во время учебных занятий в форме заслушивания докладов

3.1 Методические рекомендации по написанию реферата

Реферат (от лат. refero – докладываю, сообщаю) – краткое изложение содержания документа или его части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним. Реферат — письменная работа объемом 10-15 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца).

Структура реферата

Введение

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст.

Оно должно содержать следующие элементы:

- а) очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- б) общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
- в) цель данной работы;
- г) задачи, требующие решения.

Объем введения при объеме реферата, который мы определили (10-15 страниц), - 1 страница.

Основная часть.

В основной части реферата студент дает письменное изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

Заключение.

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

Список использованных источников.

Требования к оформлению реферата.

Реферат оформляется на листах формата А 4 шрифтом Times New Roman, кегль 14, интервал одинарный. Работа выполняется на одной стороне листа стандартного формата, по обеим сторонам листа оставляются поля размером 30 мм. слева и 15 мм. Справа, по 20 мм вверху и внизу

3.2 Методические рекомендации по написанию доклада

Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.

При написании доклада по заданной теме студент составляет план, подбирает основные источники.

В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.

К докладу по крупной теме могут привлекать несколько студентов, между которыми распределяются вопросы выступления.

Выбор темы доклада.

Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент. Прежде чем выбрать тему доклада, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Этапы работы над докладом:

- подбор и изучение основных источников по теме (как правило, при разработке доклада используется не менее 4-5 различных источников);
- составление списка использованных источников;
- обработка и систематизация информации;
- разработка плана доклада;
- написание доклада;
- публичное выступление с результатами исследования.

Структура доклада:

- титульный лист
- оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт);
- введение (обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы);
- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);
- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);
- список использованных источников.

Требования к оформлению доклада

Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем. Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу. Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Доклады выполняются на листах формата А 4, шрифтом Times New Roman, кегль 14, интервал одинарный, поля стандартные.

Критерии оценки доклада

- актуальность темы исследования;
- соответствие содержания теме;
- глубина проработки материала; правильность и полнота использования источников;
- соответствие оформления доклада стандартам.

По усмотрению преподавателя доклады могут быть представлены на семинарах, научно-практических конференциях, а также использоваться как зачетные работы по пройденным темам.

«Отлично»- объем доклада - полностью раскрыта тема доклада, информация взята из нескольких источников, доклад написан грамотно, без ошибок, текст напечатан аккуратно, в соответствии с требованиями.

При защите доклада студент продемонстрировал отличное знание материала работы, приводил соответствующие доводы, давал полные развернутые ответы на вопросы и аргументировал их.

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

«Удовлетворительно» - объём доклада - менее 4 страниц, тема доклада раскрыта не полностью, информация взята из одного источника, реферат написан с ошибками, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог привести соответствующие доводы и аргументировать свои ответы.

«Неудовлетворительно» - объем доклада - тема доклада не раскрыта, информация взята из 1 источника, много ошибок в построении предложений, текст напечатан неаккуратно, много опечаток.

При защите доклада студент продемонстрировал слабое знание материала работы, не смог раскрыть тему не отвечал на вопросы.