

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«Ростовский государственный университет путей сообщения»**  
**(ФГБОУ ВПО РГУПС)**  
**Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта**  
**(ТТЖТ - филиал РГУПС)**

А.Н. Белевцева

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ**  
**САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Экология на железнодорожном транспорте»**

**Для специальностей:**

- 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**
- 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**
- 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте ( по видам)**
  - 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**
  - 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**
- 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта)**
- 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Тихорецк

2015



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе:

« 01 » 09 2015г.

Н.Ю. Шитикова

Методические указания разработаны по дисциплине «экология на железнодорожном транспорте», для специальностей 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте), 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте ( по видам), 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, 11.02.06 Техническая эксплуатация транспортного радиоэлектронного оборудования (по видам транспорта), 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, с целью формирования у учащихся экологического мировоззрения, затрагивающие основные проблемы экологии.

Организация-разработчик: Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта – филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ТТЖТ – филиал РГУПС)

Разработчик:

Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС

Рекомендована цикловой комиссией № 3 «Математические и общие естественно-научные дисциплины».

Протокол заседания № 1 от « 01 » сентября 2015 г.

## **Содержание**

<b>Ведение.....</b>	<b>4</b>
<b>Организация самостоятельной работы .....</b>	<b>8</b>
<b>Требование к оформлению самостоятельной работы студентов .....</b>	<b>8</b>
<b>Методические рекомендации по написанию рефератов.....</b>	<b>9</b>
<b>Критерии при выставлении оценок студентам.....</b>	<b>10</b>
<b>Перечень тем.....</b>	<b>11</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>12</b>
<b>Приложение.....</b>	<b>15</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Выполнение студентами индивидуальных самостоятельных заданий, определенных в программе, должно сопровождаться соответствующим учебно-методическим обеспечением, учитывающим требования ФГОС, специфику и цели дисциплины. Это могут быть:

Инструкции

Памятки

Указания

Методические рекомендации

Варианты заданий

Рабочие тетради

Методические пособия

Создавая учебно-методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов, следует также учитывать:

- предельный объем заданий для СРС и домашних заданий, оптимальные затраты времени на их выполнение;
- типичные ошибки, затруднения студентов при выполнении различных видов заданий, их причины и меры по их предупреждению;
- вариативность и разнообразие заданий (задачи, отдельные расчеты, составление опорных конспектов, выполнение различных графических и табличных работ и т.д.);
- необходимость регламентации процесса и продуктов самостоятельной работы студентов при выполнении заданий в соответствии с действующими ГОСТами, инструкциями, положениями и прочими нормативными документами, в том числе локальными актами учебного заведения.

Заполняя соответствующий раздел рабочей учебной программы при анализе общей структуры дисциплины (междисциплинарного курса), преподаватель должен четко определить:

- фрагменты темы (раздела), которые студенты должны усвоить самостоятельно;

- задания, направленные на формирование знаний и умений в рамках общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО;

- задания различных уровней (репродуктивного, творческого характера), ориентированные на развитие специальных умений, индивидуальных способностей студентов.

Необходимо указать:

- место самостоятельной работы в структуре учебного занятия;

- время выдачи заданий и инструктажа по технике выполнения разработанных индивидуальных или типовых заданий для аудиторной и внеаудиторной СРС;

- затраты времени на выполнение заданий;

- приемы стимулирования самостоятельной учебной деятельности;

- источники информации, оборудование, дидактические материалы и другие средства обучения.

Далее самостоятельную работу можно постепенно усложнять. Например, сложными являются задания, требующие объяснения причинно-следственных связей и зависимостей между явлениями, событиями, раскрытия сущностей законов, закономерностей или теорий.

Задача учащихся также усложняется в случае, если задание требует интеграции знаний и умений. Необходимо постепенное наращивание трудностей по конкретной теме, анализ междисциплинарных связей, сквозных идей и проблем. Усложнение задания достигается и в том случае, когда в нем проектируется решение сразу нескольких учебных задач.

Приведем пример:

1. Прочитать страницы учебника 17-26 (Богданович О.В. Лекции по экологии: учебные материалы/ О.В. Богданович.-Ростов на Дону: РГОТУПС, 2011г.

2. Сделать карточки с терминами и именами и выучить их.

3. Заполнить таблицу «История развития жизни».

4. Подготовить сообщение на одну из предложенных тем.

5. Сделать презентацию.

6. Ответить письменно в тетради на вопросы для самоконтроля.
4. Составить кроссворд по теме «Методы улучшения качества питьевой воды».
5. Решить задачи и оформить их письменно в тетради.

**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы учащихся:**

<b>Тема</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Контроль и выставление оценок</b>
Тема. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества	Проработка конспектов занятия, учебной и специальной литературы, федеральных законов. Подготовка к опросу по теме. подготовка сообщений, докладов по темам, работа с интернетом для поиска информации.	Экспертное наблюдение и оценка на практических или лабораторных занятиях, проведение тестов, устный опрос, карточки, контрольной работы и дифференцированного зачета или зачета

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

1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
2. Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
3. Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;
4. Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;
5. Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;

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

1. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;
2. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;
3. Основные источники и масштабы образования отходов производства;
4. 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;
5. Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга и окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования.

Разберем самостоятельную работу учащихся на примере написании реферата.

Важным условием разработки методических рекомендаций по подготовке к самостоятельной работе студентов является четкое и конкретизированное требование преподавателя к выполняемой работе, цель этой работы являются:

- закрепление полученных знаний;
- получение конкретного ответа и решение проблемы возникших при его выполнении;
- формирование умений работать самостоятельно и проявлять творческие идеи.

Реферат является дополнительной частью урока, позволяющей закрепить базовые знания полученные в ходе изучения темы.

Успешность выполнения самостоятельной работы студентов зависит, как от активной работы на занятиях, так и от самостоятельной работы дома.

В первую очередь для преподавателя необходимо вызвать интерес у студентов к определенному заданию. На основании этого необходимо строить дальнейшую работу со студентами.

Методические рекомендации необходимы для облегчения взаимопонимания преподавателя и студентов, это главным образом пособие по выполнению домашних работ студентами, что помогает преподавателю оценить знания и умение студентов работать самостоятельно.

Цель методических рекомендаций по подготовке студентами самостоятельных работ:

- привлечение студентов к работе во внеурочное время;
- способность и умение в совершенстве пользоваться всеми методами общения.

Задачи методических рекомендаций:

- повышение уровня и качества ответов;
- точное формирование поставленных целей и задач;
- закрепление или дополнение нового (раннее изученного) материала;
- способность работать самостоятельно.



## **Организация самостоятельной работы**

Самостоятельная работа выполняется в соответствии с учебным планом по дисциплине. Студенты выполняют самостоятельную работу (написание реферата) по желанию, но не менее одного за семестр.

Преподаватель предлагает рекомендации по выполнению методической работы:

- выбор одной из предлагаемых тем;
- формулировка цели и задачи;
- подбор необходимой литературы.

### **Требование к оформлению самостоятельной работы студентов ( на примере написания реферата)**

1. Титульный лист:

- содержит название работы;
- Ф.И.О. выполнившего работу;
- Ф.И.О. проверяющего работу;
- название учреждения.

2. Объём работы:

- сообщение 2-3 листа;
- доклад 7-9 листов;
- реферат 10 и более.

3. Содержание:

- перечень всех подпунктов реферата;
- нумерация страниц.

4. Введение:

- определение целей и задач;
- выделение главных проблем работы;
- общие сведения.

5. Основной материал:

- четкое изложение материала;
- конкретные данные;
- составление таблиц, графиков;
- наглядное пособие.

#### 6. Выводы:

- предложения;
- анализ;
- обобщение изученного материала.

#### 7. Список используемой литературы:

- перечень авторов по алфавиту;
- адрес в Интернете (сайт).

#### 8. Приложение:

- таблицы;
- графики;
- чертежи и т.д.

#### 9. Наглядные пособия:

- плакаты;
- раздаточный материал;
- презентации.

#### 10. Пояснительная записка (если требуется).

### **Методические рекомендации по написанию рефератов**

Реферат является формой самостоятельной работы студентов и оформляется на листах формата А 4. Объем не менее 7-10 листов. Печатный текст 14 шрифтом, междустрочный интервал 1,5. Титульный лист оформляется в соответствии с требованиями (см. приложение 1). Далее следует лист с указанием содержания реферата (см. приложение 2), на котором обозначены пункты, разделы с указанием их страниц. Третий лист реферата - введение, представляет собой вступительную или вводную часть, оговаривает актуальность данной темы или проблемы и т.д. На четвертом листе начинается изложение темы реферата с учетом указанных разделов или пунктов. В завершении написания реферата на

предпоследнем листе делается вывод по данной теме. В конце указывается список литературы (см. приложение 3) , не менее 2-3 литературных источников. Студентами может использоваться наглядные пособия к реферату в виде презентаций (см. приложение 4) или раздаточного материала.

Данная работа должна помочь студентам свободно анализировать и разъяснять свой материал. В результате чего повышается оценка уровня знаний студентов, готовность их достойно выступить в качестве оппонента. Преподаватель лишь помогает всевозможными источниками литературы. Студент самостоятельно готовит весь материал, используя все возможные источники.

Проверку самостоятельной работы студентов проводят в форме выступления, рассказа реферат. Где студент раскрывает все главные проблемы темы. Необходимо объяснить: почему выбрана эта тема, объяснить все термины, привести примеры опираясь на используемые источники литературы. В конце необходимо сделать выводы и рекомендации (если требуется). Если студент подготовил наглядный материал, продемонстрировать его.

### **Критерии при выставлении оценок студентам**

1. Оценка «5» ставится если:

- студент чётко и понятно излагает материал;
- свободно владеет терминами;
- легко отвечает на вопросы преподавателя;
- доклад полностью соответствует требованиям по оформлению.

2. Оценка «4» ставится если:

- студент выполнил все выше перечисленные требования, но есть недочёты в оформлении;
- затрудняется отвечать на задаваемые вопросы.

3. Оценка «3» ставится если:

- студент подготовил доклад, но затрудняется его рассказать;
- затрудняется отвечать на задаваемые вопросы;

- не подготовил наглядные пособия.

4. Оценка «2» ставится если:

- студент не готов.

### **Студентам предлагается перечень тем на выбор, например**

1. Экологическая ситуация в моём городе;
2. Здоровый образ жизни;
3. Влияние человека на экосистему;
4. Как решить проблему мусора;
5. Концепция В.И.Вернадского о биосфере;
6. Заповедники России;
7. Развитие охраны природы;
8. Экологический кризис;
9. Загрязнение окружающей среды.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основные источники:

1. Богданович О.В. Лекции по экологии: учебные материалы/ О.В. Богданович.- Ростов на Дону: РГОТУПС, 2011г.
2. Другов Ю. С. Анализ загрязнения почвы и опасных отходов: практическое руководство. Издатель-Бином. Лаборатория знаний. 2014г.
3. Колесников С.Н. Экология. Учебное пособие. Гриф УМО по классическому университетскому образованию. 2012г
4. Миркин Б.М, Наумова Л.Г. Краткий курс общей экологии. - М.: Феникс Часть 1-2, 2011.
5. Филимонов А.В., Шевченко Д.В., Яблоков А.В. Краснодарский край. М., Партия « ЯБЛОКО — ЗЕЛЕНАЯ РОССИЯ». 2012, – 48 с., Библ. 26 назв. ISBN 978-5-4399-0024-4. Брошюры из серии « Региональная экологическая политика».

### Дополнительные источники:

1. Шилова И.А. Экология. Учебник для бакалавров. - М.: центр. Академия 2013.
2. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы студентов «Руководство по написанию рефератов». Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
3. Методические рекомендации по работе с литературой. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
4. Методические рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету и зачету. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.
5. Методические указания для выполнения лабораторных и практических работ. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

6. Методические рекомендации по проведению контрольных работ. Разработчик: Белевцева А.Н., преподаватель ТТЖТ- филиала РГУПС. Тихорецк 2014г.

## **Официальные документы**

### **Постановления**

1. Постановление Правительства Российской Федерации « Об утверждении Порядка определения платы и её предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия» от 28 августа 1992 г. № 632 ( с изм. и доп. от 27 декабря 1994 г.)

2. Постановление Правительства Российской Федерации « О порядке ведения государственного кадастра отходов и проведения паспортизации опасных отходов» от 26 октября 2000г. № 818.

3. Методические указания по организации и проведению единого экологического производственного контроля за загрязнением атмосферного воздуха, воды и почвы предприятия и железными дорогами МПС.М.:МПС России, ВНИИЖТ, 1993.

4. Допустимые нормы образования отходов в технологических процессах железнодорожного транспорта. ОН 017-0112 4328-2000.Департамент безопасности движения и экологии, ВНИИЖТ.М.:2001.

5. Приказ Госкомэкологии России « О Федеральном каталоге отходов от 27 ноября 1997 г. № 527.

6. Приказ МПР России « О Лицензировании деятельности по обращению с опасными отходами» от 18 июля 2002 г. №451.

7. Отраслевой стандарт. Охрана природы. Флора. Защитные лесные насаждения железных дорог. Экологические и защитные требования.ОСТ32 38-94.М.:МПС России, ВНИИЖТ, 1994.

### **Законы**

1. Конституция Российской Федерации. Закон от 12 декабря 1993г. ( с изм. внесёнными Указом Президента РФ от 25.07.2003 № 841)-М.: 2004.-40с.- ( Б-ка российского законодательства).
2. « Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.
3. « Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ.
4. « О железнодорожном транспорте в Российской Федерации» от 10 января 2003 г. № 17-ФЗ.
5. « Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации» от 10 января 2003 г. № 18-ФЗ.
6. « О рациональной безопасности населения от 9 января 1996 г. № 3-ФЗ.
7. « О санитарно- эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ.
8. « Об охране атмосферного воздуха» от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ.
9. « О плате за пользование водными объектами» от 06 мая 1998 г. № 71-ФЗ.
10. « Об охране озера Байкал» от 1 мая 1999 г. № 94-ФЗ.
- 11 « Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ.
- 12 Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. №136-ФЗ.
13. Лесной кодекс Российской Федерации от 29 января 1997 г. № 22-ФЗ.
14. Водный кодекс Российской Федерации от 16 ноября 1995 г. № 167-ФЗ.

## **Электронные ресурсы**

1. Интернет-ресурс. Экология. Курс лекций. Форма доступа: [isru.ru](http://isru.ru)
2. Интернет-ресурс. Словарь по прикладной экологии., рациональному природопользованию и природообустройству (on-line версия). Форма доступа: [msuee.ru](http://msuee.ru)
- 3.. Интернет- ресурс. Основы экологии. Форма доступа: [gymn415.spb.ru](http://gymn415.spb.ru)
4. Интернет-ресурс. Информационно-аналитический сайт о природе России и экологии. Форма доступа: [biodat.ru](http://biodat.ru) – BioDat

Образец оформления титульного листа

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВПО РГУПС)  
Тихорецкий техникум железнодорожного транспорта  
(ТТЖТ - филиал РГУПС)

Реферат по дисциплине:

« Экология на жд транспорте»

Тема: « Здоровый образ жизни »

Выполнил :  
студент группы  
КС-1-1  
Петров Д.О.  
Проверил  
Преподаватель  
ТТЖТ  
Белевцевак А.Н.

Тихорецк

2015



Образец оформления содержания

Содержание

1. Введение.....	2
2. Основной материал.....	3
3. Выводы.....	4
4. Список используемой литературы.....	5

Образец оформления списка используемой литературы

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *1 Основная*

1.1 Клочкова Е.А. «Экологические основы природопользования»: Учебник для техникумов и колледжей ж.д. транспорта, М.:Маршрут, 2012 г..

### *2 Дополнительная*

2.1 Арустамов Э.А., Леваков И.В., Барлакова И.В. «Экологические основы природопользования», М.:Дашков И.К., 2003 г.

2.2. Ерохин В.Г. «Экологические основы природопользования»: Иллюстрированное учебное пособие, М.:УМК МПС России, 2003 г.