

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)

А.Г. Хвостиков, Т.А. Финоченко

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

для специальности среднего профессионального образования
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Ростов- на- Дону
2025

УДК

Рецензенты: кандидат военных наук, доцент
В.А.Фирсов (РГУПС)

А.Г. Хвостиков

Методические указания для организации самостоятельной работы по учебной дисциплине «Экологические основы природопользования» / А.Г. Хвостиков, Т.А. Финоченко; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2025. – 16 с.

Определены цели и задачи внеаудиторной самостоятельной работы для обучающихся по дисциплине «Экологические основы природопользования». Изложены требования к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы, приведен перечень заданий для самостоятельной работы обучающихся. Описаны критерии оценки выполненного заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Содержание методических указаний соответствует учебному плану специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Одобрено к изданию кафедрой «Безопасность жизнедеятельности».

© Хвостиков, А.Г. 2025
© ФГБОУ ВПО РГУПС, 2025

Оглавление

1	Пояснительная записка	4
2	Требования к выполнению внеаудиторной самостоятельной работы	6
3.	Методические указания по выполнению самостоятельной работы	7
4.	Перечень заданий для самостоятельной работы	9
5.	Критерии оценки выполненного задания	13
6.	Список рекомендуемой литературы	15

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Задача современного образования – научить обучающегося учиться, помочь ему быть успешным. Решением этой задачи может служить внедрение в образовательный процесс внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

Задачи внеаудиторной самостоятельной работы:

- получение новых знаний, обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных на аудиторных занятиях знаний;
- формирование умений, получение первоначального практического опыта по выполнению профессиональных задач в соответствии с требованиями к результатам освоения дисциплины, профессионального модуля;
- совершенствование умений применять полученные знания на практике, реализация единства интеллектуальной и практической деятельности;
- выработка при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как творческая инициатива, самостоятельность, ответственность, способность работать в команде, брать на себя ответственность, способность к саморазвитию и самореализации.

Обучающиеся и выпускники среднего профессионального учебного заведения должны не только получать знания по предмету «Экологические основы природопользования», овладевать умениями и навыками использования этих знаний, методами исследовательской работы, но и уметь самостоятельно приобретать новые научные сведения. В этой связи вес большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Целью самостоятельной работы обучающихся является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по предмету, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа обучающихся способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Объем самостоятельной работы обучающихся определяется государственным образовательным стандартом. Самостоятельная работа обучающихся является обязательной для каждого обучающегося и определяется учебным планом. Формирование умений самостоятельно приобретать и пополнять знания - одна из главных задач обучения.

Для формирования целостной и гармоничной личности необходимо систематическое включение ее в самостоятельную деятельность, которая приобретается в процессе особого вида учебных заданий – самостоятельных работ.

Развитие самостоятельности неразрывно связано с учебной деятельностью обучающихся. Курс «Экологические основы природопользования» в системе СПО подразумевает освоение обучающимися определенного объема знаний, умений и навыков, что невозможно без самостоятельной работы. Речь идет не только о самостоятельном выполнении обучающимися домашних заданий, а

о самостоятельности в поисках информации, самостоятельности мышления, самостоятельности наработки навыков решения определенных задач и т.д.

Поэтому одна из основных задач преподавателя – организация работы таким образом, чтобы обучающиеся не только много трудились самостоятельно, но и делали это с достаточной долей удовольствия.

Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ по дисциплине «Экологические основы природопользования» предназначены для специальностей среднего профессионального образования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Внеаудиторной самостоятельной работа обучающихся может быть в следующих формах:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, первоисточниками, дополнительной литературой, материалами сети «Интернет», проработка конспектов лекций;
- работа с визуальным материалом: графиками, схемами, просмотр учебных и других фильмов и иного видеоматериала (в зависимости от специальности и направления подготовки);
- написание докладов, рефератов, курсовых, выпускных квалификационных работ;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад и др.;
- подготовка к зачётам и экзаменам.

1. Обучающийся должен выполнить весь объем задания, указанный в описании соответствующей самостоятельной работы.

2. После выполнения каждой работы, обучающийся должен представить письменный отчет в сроки, указанные преподавателем.

3. Структура отчетной внеаудиторной работы должна соответствовать необходимым требованиям.

4. Самостоятельные внеаудиторные работы, не выполненные по тем или иным причинам, обучающийся выполняет в обязательном порядке на дополнительных занятиях или самостоятельно.

5. Обучающийся, не отчитавшийся по выполнению самостоятельной работы, не может получить итоговую аттестацию по предмету.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

3.1. Методические рекомендации по подготовке сообщений

Сообщение – форма представления информации, имеющая признаки начала и конца; это устный текст, представляющий собой публичное изложение определенной темы. Одно и то же сообщение может быть представлено различными способами.

1. Получив или выбрав тему, необходимо согласовать срок, к которому сообщение должно быть подготовлено, и спланировать этапы его подготовки и время.

2. Определить и написать список литературы по данной теме и после этого уточнить план работы над сообщением.

3. При чтении литературы необходимые конспектировать сведения на отдельные карточки с указанием источника, а также вопроса своего рабочего плана, к которому относятся эти сведения.

4. После сбора материалов, обучающийся может перейти к составлению окончательного варианта плана сообщения. Материал сообщения можно оформить в виде подробного сложного плана, тезисов или полного текста выступления.

5. При предварительном чтении (дома) необходимо обращать внимание на то, чтобы в сообщении не было повторов, второстепенных вопросов, не связанных с темой, непонятных выражений и т.п.

6. При выступлении не следует читать текст сообщения, не отрываясь от бумаги, можно только заглядывать в свои записи.

7. При представлении информации нужно уважать слушателей и говорить внятно, достаточно громко, не злоупотреблять их вниманием. Значительно облегчит восприятие сообщения подготовленная к нему презентация.

8. Подготовиться к ответам на вопросы, которые могут быть заданы после сообщения.

В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т. п.

3.2. Методические рекомендации разработки презентации

Программа PowerPoint является лидером среди систем для создания презентаций. С ее помощью текстовая и числовая информация легко превращается в профессионально выполненные слайды и диаграммы, пригодные для демонстрации перед аудиторией. После завершения работы над презентацией можно напечатать полученные слайды на бумаге, вывести их на фотопленку, добавить к слайдам заметки докладчика.

При составлении презентации необходимо руководствоваться следующими положениями:

- на первом слайде обычно помещают название проекта, автора и руководителя;
- содержание слайдов должно соответствовать теме, пояснять и дополнять её;
- последовательность слайдов должна логично раскрывать тему;
- как правило, на слайды выносят обобщающие выводы, таблицы расчетов, графики и прочую информацию, которая лучше воспринимается зрительно, чем на слух;
- количество слайдов должно быть, как можно меньше, но достаточным, чтобы осветить тему, чрезмерное количество слайдов утомляет зрителей и может потеряться ключевая мысль темы;
- оформление слайдов должно быть удобным для восприятия, лучше всего воспринимается темный текст на светлом.

3.3. Методические рекомендации по написанию доклада

Доклад – краткое изложение основного содержания какого-то произведения или нескольких произведений, которое в отличие от конспекта обычно составляется не для себя, а для того, чтобы выступить с ним на практическом занятии или на занятии факультатива, кружка. Поэтому доклад пишется так, чтобы он был понятен не только для составителя: более подробно, без сокращений и условных обозначений. Составляется предварительный план, список литературы, которую следует прочитать. Разрабатывается как можно более подробный окончательный план, возле каждого пункта и подпункта указывается, из какой книги или статьи взят необходимый материал.

Во вступлении к работе раскрывается значение ее темы, потом все предусмотренные планом вопросы, обосновываются, разъясняются основные положения. Доклад должен быть написан кратко, точно, грамотно. В пронумерованных сносках указываются, откуда взяты приведенные в тексте цитаты и факты. В конце работы делается обобщающий вывод.

Специфика доклада как исследовательской работы, создаваемой на основе другого исходного текста, заключается в том, что в нем: нет развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок; не отражаются субъективные взгляды референта на излагаемый в опрос; дается ответ на вопрос, что нового, существенного содержится в данном источнике или источниках.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ

Задание на классификацию: Распределите ресурсы: каменный уголь, энергия ветра, почвенное плодородие, подземные пресные воды – по таблице: исчерпаемые/неисчерпаемые, возобновляемые/невозобновляемые.

Работа с данными: Представлены данные о добыче нефти в регионе за 10 лет (условные цифры). Постройте график. Сделайте вывод о тенденции. Предположите, на сколько лет хватит ресурса при текущем уровне добычи.

Анализ ситуации: В вашем городе/поселке есть заброшенная свалка. Проанализируйте цепочку ее негативного воздействия на все компоненты природы (воздух, воду, почву, живые организмы).

Сравнительный анализ: Сравните две модели: 1) «Природа – неисчерпаемая кладовая для человека» и 2) «Человек – часть экосистемы». Какая из них соответствует идее рационального природопользования и почему?

Прикладная задача: Разработайте памятку «5 простых действий для рационального использования воды и энергии в быту» с конкретными, выполнимыми пунктами.

РАЗДЕЛ 2. СВЯЗЬ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ С ОХРАНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Анализ объекта: Выберите любое знакомое вам предприятие (автомойка, кафе, магазин). Определите, какие виды негативного воздействия на окружающую среду оно может оказывать.

Работа с нормативами: Найдите в интернете значения ПДК для 3-4 основных загрязняющих веществ в воде (например, нефтепродукты, нитраты, тяжелые металлы). Объясните, что означают эти цифры.

Разработка программы: Предложите план простого школьного экологического мониторинга (например, наблюдение за состоянием воздуха по хвое сосны или лишайникам).

Составление схемы: Изобразите схему движения твердых коммунальных отходов (ТКО) от контейнера во дворе до полигона/перерабатывающего завода. Отметьте этапы, где возможна сортировка и вторичное использование.

Решение задачи: Для снижения выбросов пыли на заводе можно установить фильтры (электрофильтры или тканевые). Сравните их принцип действия, плюсы и минусы. Какой вы бы рекомендовали для сухой пыли?

Правоприменение: Объясните, почему строительство объекта в границах национального парка требует особых согласований и, скорее всего, запрещено.

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ПРИНЦИПЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ. ФОРМЫ ПЕРЕДАЧИ РЕСУРСОВ

Сравнительный анализ: Сравните две системы земледелия: традиционную с глубокой вспашкой и no-till (без вспашки). Какая из них более рациональна с точки зрения охраны почв и почему?

Проектное задание: Придумайте бизнес-идею в рамках «зеленой» экономики для вашего населенного пункта (например, прием и переработка пластика, производство компоста из органических отходов). Опишите ее суть и экологическую пользу.

Анализ документа: Изучите в открытом доступе типовую форму договора аренды лесного участка. Найдите в нем пункты, которые обязывают арендатора охранять лес от пожаров, незаконных рубок, соблюдать правила заготовки.

Схематизация: Разработайте принципиальную технологическую схему для условного молочного завода, где максимально используются вторичные ресурсы (например, сыворотка, упаковка, сточные воды).

Отраслевой анализ: Почему при добыче полезных ископаемых особенно важно соблюдать принцип комплексного использования недр? Что происходит, если этот принцип нарушается?

Правовая задача: Частное лицо хочет построить причал для лодок на берегу реки. На основании какого документа и с какими органами ему нужно согласовать это строительство?

РАЗДЕЛ 4. ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ И УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Правовой поиск: Откройте текст ФЗ «Об охране окружающей среды». Найдите и выпишите статьи, где говорится о правах и обязанностях граждан в области охраны окружающей среды.

Практический расчет: Рассчитайте условную плату за НВОС. Дано: Малое предприятие, годовой объем отходов IV класса опасности – 2 тонны. Ставка платы – 1000 руб./т. (условно). Необходимо ли вносить плату, если есть лимит? Какой итоговый платеж?

Заполнение формы: Познакомьтесь с формой «Декларации о плате за НВОС». Попробуйте мысленно заполнить раздел, касающийся отходов, на основе данных из задания.

Анализ кейса: Вы – житель микрорайона, где планируется строительство торгового центра. Изучите смоделированные материалы общественных обсуждений проекта. Сформулируйте 2-3 обоснованных вопроса или предложения к проектировщикам с экологической точки зрения.

Разработка инструкции: Составьте краткую памятку для нового сотрудника цеха о том, как правильно обращаться с отходами (масла, обтирочные материалы) и куда сообщать об экологических инцидентах (разливе, утечке).

Структурирование информации: Разработайте структуру раздела «Перечень природоохранных мероприятий» для проекта реконструкции котельной (перевод с угля на газ). Какие мероприятия вы включите? (Например, установка газоочистки, программа мониторинга выбросов).

Анализ эффективности: Предложите, какие экономические стимулы (льготы, субсидии) могли бы побудить предприятие инвестировать в современные очистные сооружения.

В результате освоения дисциплины на базовом уровне обучающийся должен знать/понимать:

1. Основные понятия и законы: определения: природопользование, охрана окружающей среды, рациональное и нерациональное природопользование, устойчивое развитие; основные законы и принципы экологии, значимые для природопользования (например, закон ограничивающего фактора).

2. Классификацию природных ресурсов (исчерпаемые/неисчерпаемые, возобновляемые/невозобновляемые) и их основные свойства.

3. Влияние хозяйственной деятельности: основные виды антропогенного воздействия на окружающую среду: загрязнение (виды загрязнителей), истощение, нарушение; понятие о глобальных экологических проблемах (парниковый эффект, разрушение озонового слоя, сокращение биоразнообразия и др.).

4. Нормативно-правовые основы: основные направления государственной экологической политики в РФ; понятие об основных нормативных документах: Федеральный закон «Об охране окружающей среды», нормативы качества окружающей среды (ПДК, ПДВ); принцип «загрязнитель платит» и виды ответственности за экологические правонарушения.

5. Принципы и методы рационального природопользования: основные принципы ресурсосбережения; понятие о ресурсосберегающих, малоотходных и безотходных технологиях; формы передачи природных ресурсов в пользование (аренда, лицензия).

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕННОГО ЗАДАНИЯ

5.1. Критерии оценки сообщений

1. Содержательность, глубина, полнота и конкретность освещения темы (проблемы).

2. Логичность: последовательность изложения, его пропорциональность, обоснование теоретических положений фактами или обобщение фактов и формулирование выводов.

3. Концептуальность изложения: рассмотрены ли различные точки зрения (концепции), выражено ли свое отношение.

4. Риторика (богатство речи): лаконичность, образное выражение мыслей и чувств путем использования различных языковых средств, выбора точных слов, эпитетов и т. п., правильность и чистота речи, владение терминологией.

1. Оценка «5» – соблюдены все пункты полностью.

2. Оценка «4» – соблюдены все пункты частично.

3. Оценка «3» – соблюдены не все пункты, поверхностно.

5.2. Критерии оценивания презентаций

1. Количество слайдов 1–10

2. Содержательность слайдов.

3. Грамотность текста.

4. Использование анимации к тексту и другим объектам.

5. Обоснованность анимации.

6. Использование гиперссылок (текстовых, графических, кнопок управления презентацией).

7. Наличие видеофрагментов.

8. Наличие музыкального сопровождения.

9. Начитывание текста на микрофон.

10. Использование рисунков.

11. Наличие связанных Word и Excel таблиц.

12. Макетирование презентации (единый стиль: цветовое оформление, шрифт).

13. Общее впечатление (эстетичность, увлекательность).

Критерии оценки

1. Оценка «5» – соблюдены все пункты полностью.

2. Оценка «4» – соблюдены все пункты частично.

3. Оценка «3» – соблюдены не все пункты, поверхностно.

5.3. Критерии оценивания докладов

Критерии оценки доклада могут быть как общие, так и частные.

Общие критерии:

1. Соответствие доклада теме.
2. Глубина и полнота раскрытия темы.
3. Адекватность передачи первоисточников.
4. Логичность, связность.
5. Доказательность.
6. Структурная упорядоченность (наличие введения, основной части, заключения, их оптимальное соотношение).
7. Оформление (наличие плана, списка литературы, культура цитирования, сноски и т. д.).
8. Языковая правильность.

Частные критерии относятся к конкретным структурным частям доклада: введению, основной части, заключению.

Критерии оценки введения:

Наличие обоснования выбора темы, ее актуальность. Наличие сформулированных целей и задач работы,

Наличие характеристики первоисточников.

Критерии оценки основной части:

Структурирование материала по разделам, параграфам, абзацам.

Наличие заголовков к частям текста и их удачность; проблемность и разносторонность в изложении материала, выделение в тексте основных понятий и терминов, их толкование, наличие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

Критерии оценки заключения:

Наличие выводов по результатам анализа, выражение своего мнения по проблеме.

Критерии оценки:

1. Оценка «5» – соблюдены все пункты полностью.
2. Оценка «4» – соблюдены все пункты частично.
3. Оценка «3» – соблюдены не все пункты, поверхностно.

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основные источники:

1. Коротный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Коротный, Е. В. Потапова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18010-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565803> (дата обращения: 26.12.2025).

2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15994-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565804> (дата обращения: 26.12.2025).

Дополнительные источники:

1. Марьева, Е.А. Прикладная экология: теория и практика: учеб. пособие / Е. А. Марьева, О. В. Попова; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов-на-Дону: [б. и.], 2020. - 83 с.: ил. - Библиогр.- Текст : электронный.

2. Павлова, Е. И. Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12793-5. — Текст : электронный.

3. Финоченко, В.А. Инженерная экология: учеб. пособие / В. А. Финоченко, Г. Н. Соколова, Т. А. Финоченко; ФГБОУ ВО РГУПС. - Ростов н/Д: [б. и.], 2019. - 163 с.: ил. - Библиогр.: 60 назв..- Текст : электронный.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС «IPRbooks»
2. ЭБС «ЮРАЙТ»
3. Электронная библиотека изданий УМЦ ЖДТ
4. НТБ РГУПС
5. ЭБС Лань

Учебное издание

Хвостиков Андрей Георгиевич, Финоченко Татьяна Анатольевна

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЫ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»**

Редактор
Корректор

Подписано в печать . Формат 60×84/16.
Бумага газетная. Ризография. Усл. печ. л. .
Уч.-изд. л. . Тираж экз. Изд. № . Заказ №

Ростовский государственный университет путей сообщения.
Ризография РГУПС.

Адрес университета: 344034, г. Ростов н/Д, пл. Ростовского Стрелкового
Полка Народного Ополчения, 2.