

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Сибирский колледж транспорта и строительства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО СОПРОВОЖДЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования  
для специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Иркутск 2022

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической  
комиссией естественных дисциплин  
«08» июня 2022 г.  
Председатель: Бурдина О.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР  
/А.П.Ресельс  
«09» июня 2022 г.

Разработчик:

Суслова И.А. преподаватель высшей квалификационной категории Сибирский колледж  
транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей  
сообщения».

Методические указания разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины  
для специальности среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение  
и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

## **Оглавление**

Пояснительная записка .....	5
Тема: Введение .....	6
Тема: Природоохраный потенциал.....	6
Тема: Природные ресурсы и их рациональное использование.....	7
Тема: Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами .....	7
Тема: Природные ресурсы и рациональное природопользование .....	8
Тема: Загрязнение окружающей среды . Основные загрязнители. ....	8
Тема:Мониторинг загрязнения окружающей природной среды .....	10
Тема: Классификация загрязнителей.....	11
Тема: Характеристика глобальных экологических проблем .....	12
Тема: Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.....	12
Тема: Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды ....	13
14	
Тема: Природно-территориальные аспекты экологических проблем .....	14
.....	

## **Пояснительная записка**

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов (далее - СРС) – это планируемая учебная работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью и основными задачами организации и осуществления самостоятельной работы обучающихся является:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать справочную документацию, специальную и дополнительную литературу, периодическую печать;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся;
- формирование самостоятельности мышления;
- развитие исследовательских умений.

Для организации СРС необходимы следующие условия:

- готовность обучающихся к самостоятельному труду;
- мотив к получению знаний;
- наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
- система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы.

Форма предоставления отчета о выполнении задания самостоятельной работы обучающимся соответствует виду работы и оговаривается в задании.

## **Тема: 1.1 Природоохраный потенциал. Природа и общество.**

**Самостоятельная работа №1.** Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой.

### **Рекомендации по выполнению:**

1. Согласно своей будущей профессии сформулируйте тему конспекта. К примеру: «Экологические аспекты», Записать определение понятий: геоэкология, социальная экология, экология человека.
2. Внимательно прочти текст.
3. Выдели главную идею.
4. Раздели материал на части, выдели главную мысль каждой части.
5. Сформулируй тезисы текста и запиши их в тетрадь. Помни, что тезисы - это мысли, содержащие главную информацию о содержании смысловых частей. Они не должны быть многословными. Общий объем конспекта не более 1 страницы рукописного текста.
6. Визуализируй конспект:
  - 1) Напиши источник конспектирования (название, автор);
  - 2) в конце конспекта сделай вывод, к которому ты пришёл, проработав текст.

### **Критерии оценки:**

- содержание раскрывает тему задания (2 балла);
- материал изложен логически последовательно (1,5 балла);
- убедительно доказана практическая значимость (1,5 балла).

## **Тема: «Природные ресурсы и их рациональное использование».**

**Самостоятельная работа №2.** Заполнение таблицы «Ресурсы Иркутской области», видеоматериал.

### **Рекомендации по выполнению:**

Изучите информационные источники, заполните таблицу.

Природные ресурсы Иркутской области	Название			

	разведанные	применямы е	Разведа н-ные	применяе мые	разведа нны	применяе мые	разведа нны	применяе мые
<b>Минеральные</b>								
<b>Водные</b>								
<b>Органические</b>								
<b>Лесные</b>								
<b>Земельные</b>								

**Критерии оценки:**

За каждый правильно заполненный пункт 1 балл. Максимум 40 баллов.

оценка «5» - 40 баллов

оценка «4» - 30 - 39 баллов

оценка «3» - 20 - 29 баллов

оценка «2» - менее 20 баллов.

**Тема: 1.3. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными веществами.**

**Самостоятельная работа №3.** Изучение теоретических основ, работа с текстом учебника, дополнительной литературой, терминологии

**Рекомендации по выполнению:**

При подготовке к тестированию тщательно проработайте материал лекции, а затем изучите обязательную и дополнительную литературы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы:

1. Составить список токсичных и радиоактивных веществ.
2. Какими приборами, и в каких единицах измеряется радиация.
3. Составить ответ на вопросы о влиянии радиоактивных и токсикологических веществ на живые организмы.

**Тема: Трофическая цепь экосистем**

**Самостоятельная работа.** Составление конспекта «Трофические экологические цепи»

**Рекомендации по выполнению:**

1. Согласно региона проживания, сформулируйте тему конспекта.
2. Внимательно прочти текст.
3. Выдели основные проблемы. Кратко сформулируйте и запишите их.
4. Выберите одну из выделенных проблем, раскройте ее по пунктам: причины возникновения, последствия, пути снижения последствий на окружающую среду.
5. Общий объем конспекта не более 1 страницы рукописного текста.
6. Визуализируй конспект:

- 1) Напиши источник конспектирования (название, автор).

**Критерии оценки:**

- содержание раскрывает тему задания (2 балла);
- материал изложен логически последовательно (1,5 балла);
- убедительно доказана практическая значимость (1,5 балла).

**Тема: Классификация загрязнений окружающей среды**

**Самостоятельная работа:** Работа студентов с тестовыми заданиями.

**Результаты:**

Уметь выделять основные загрязнители среды, окружающей человека.

Уметь формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «загрязнения среды обитания человека», получаемых из разных источников, включая рекламу.

**Рекомендации по выполнению:**

Отберите источники, соберите и проанализируйте информацию по проблеме: выделите основные черты среды окружающей человека; систематизируйте собранную информацию по проблеме; представьте проведенный анализ с собственными выводами и предложениями по отношению к понятию загрязнители среды обитания человека.

Выделите главные загрязнители Иркутской области.

2. Требования к написанию эссе: краткость, структурированность материала, анти плагиат (изложение только собственных мыслей, своим языком). Шаблонные решения и стандартные фразы, большой объем и плохая структурированность материала, а также нечеткость формулировки, снижающая понятность Ваших мыслей понижают балл.

**Критерии оценки:**

- содержание раскрывает тему задания (2 балла);
- материал изложен логически последовательно (1,5 балла);
- убедительно доказана практическая значимость (1,5 балла).

**Тема № 2.1: Загрязнение окружающей среды. Основные загрязнители, их источники, классификация.**

**Самостоятельная работа:** Работа обучающихся с тестовыми заданиями. Составление схем классификации загрязнений окружающей среды. Изучение теоретических основ, терминологии

**Рекомендации по выполнению:**

При подготовке к срезу знаний тщательно проработайте материал лекции, а затем изучите обязательную и дополнительную литературы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы:

1. Среда обитания человека.
2. Компоненты среды обитания человека.
3. Экологические требования к компонентам окружающей среды человека.
4. Содержание загрязняющих веществ.
5. Определение понятия ПДК, ПДУ.
6. Показатели, свидетельствующие о загрязнении воздуха помещений жилых и общественных зданий.
7. Написать сообщение о последствиях загрязнения, предоставить видеоматериал.

**Критерии оценки:**

Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки,

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в

определенении понятий или формулировке правил; 2) не умеет привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### **Тема 2.3. Классификация загрязнителей окружающей среды, их воздействие на человека и пути решения экологических проблем.**

Работа с текстом учебника и с дополнительной литературой. Написать доклад о последствиях загрязнения, предоставить видеоматериал.

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки,

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### **Тема 3.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.**

Работа с опорными конспектами, материалами периодической печати, дополнительной литературой. Записать основные международные конференции посвященные охране окружающей среды.

### **Тема: 3.2. Государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды в городе Иркутске.**

**Самостоятельная работа:** Изучение теоретических основ, терминологии. Привести примеры природоохранных мероприятий в городе Иркутске. Работа с материалами периодической печати, дополнительной литературой.

**Рекомендации по выполнению:**

При подготовке к срезу знаний тщательно проработайте материал лекции, а затем изучите обязательную и дополнительную литературы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы:

1. Природоохранные мероприятия в городе Иркутске.
2. Экологические организации.
3. Задачи государственных и общественных организаций по охране окружающей природной среды.

**Критерии оценки:**

Оценка «5» ставится, если студент: 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки,

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

**Тема: природоохранные территории России.**

Работа с материалами периодической печати, дополнительной литературой, видеоматериалом. Подготовить презентацию по данной теме. Написать сообщение о природоохранной территории Восточной Сибири.

**Тема: Заповедники, заказники, национальные парки.**

**Самостоятельная работа:** Заполнение таблицы

**Рекомендации по выполнению:**

Для выполнения работы заполните таблицу:

*Ход работы.*

*1. Пользуясь учебником заполни таблицу: Виды природоохранной деятельности.*

<b>№</b> п/п	Виды природоохранной деятельности	Примеры	Значение
1	Заповедники		
2	Заказники		
3	Памятники природы		
4	Национальные парки		
5	Законы и постановления		

**Критерии оценки:**

Оценка «5» - Полное верное решение. В логическом рассуждении при формулировании выводов и рекомендаций нет ошибок.

Оценка «4» - Верное решение, но имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение, такие как небольшие логические пропуски в формулировке выводов и рекомендаций, не связанные с основной идеей решения. Решение оформлено не вполне аккуратно, но это не мешает пониманию решения.

Оценка «3» - Имеются существенные ошибки в логическом рассуждении при формулировке выводов и рекомендаций в решении. Рассчитанное значение искомой величины искажает содержание ответа.

Оценка «2» - Рассмотрены отдельные случаи при отсутствии решения. Отсутствует окончательный численный ответ (если он предусмотрен в задаче). Правильный ответ угадан, а выстроенный под него вывод - безосновательный.

## **Природоохранная деятельность**

**Самостоятельная работа** Составление доклада с презентацией

### **Рекомендации по выполнению:**

Выберите тему:

1. Особо охраняемые природные территории и их значение в охране природы.
2. История охраны природы в России.
3. Проблемы водных ресурсов и способы их решения (на примере Иркутской области).
4. Проблемы лесных ресурсов и способы их решения (на примере Иркутской области).
5. Проблемы почвенных ресурсов и способы их решения (на примере Иркутской области).

Для подготовки презентации рекомендуется использовать – Microsoft PowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию.  
Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации.
2. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
3. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.
4. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.
5. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).
6. Проверить визуальное восприятие презентации. К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы.

Практические советы по подготовке презентации: слайды – визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто; текстовое содержание презентации – устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства; обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы

выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

Тема доклада должна соответствовать теме учебного занятия. Необходимо соблюдать регламент 5 минут. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

### **Критерии оценки:**

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию и защите презентации: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к презентации и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## **Особо охраняемые природные территории**

### **Рекомендации по выполнению:**

При подготовке к тестированию тщательно проработайте материал лекции, а затем изучите обязательную и дополнительную литературы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы:

1. История охраны природы в России.
2. Типы организаций, способствующих охране природы, их характеристика.
3. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус.

## **Природно-территориальные аспекты экологических проблем**

**Самостоятельная работа №16.** Изучение теоретических основ, терминологии

### **Рекомендации по выполнению:**

При подготовке к тестированию тщательно проработайте материал лекции, а затем изучите обязательную и дополнительную литературы. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы:

1. Проблемы водных ресурсов и способы их решения.
2. Проблемы лесных ресурсов и способы их решения.
3. Проблемы почвенных ресурсов и способы их решения.

### **Темы индивидуального проектирования**

1. Лесные ресурсы Иркутской области и их восстановление.
2. Переработка и утилизация отходов в Иркутской области.
3. Загрязнение окружающей среды предприятиями Иркутской области.
4. Санитарно-эпидемиологическое состояние городов области.
5. Требования по природоохранным законодательствам по разведке и добычи полезных ископаемых.

### **Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература:**

1. Дмитренко В.П. Массинеева Е.М. Экологические основы природопользования.: Учебное пособие. - СПб.: Издательство Лань, 2022- 224 с. Договор №169 от 29.12..2021. ЭБС «Лань».

#### **Дополнительные источники:**

1. Хандогина Е.К. Экологические основы природопользования. 2022 г.  
ЭБС [znanium.com](#) Договор №5669эбс от 10.01.2022 г.

#### **Электронные ресурсы:**

1. Журнал «Экология производства». Форма доступа: [www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru)