

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО  
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения  
Императора Александра I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ А.В. Полевой

*«27» июня 2022 г.*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

*для специальности*

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

Квалификация – **Техник**

вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга

2022

Рассмотрено на заседании ЦК  
Математических и естественно-научных  
дисциплин  
протокол № 11 от «27» июня 2022г.  
Председатель \_\_\_\_\_/Фролова Е. А./

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и рабочей программы учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте».

**Разработчик программы:**

Чупрунов Р.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

***Рецензенты:***

Лысова С.В., преподаватель Калужского филиала ПГУПС (*внутренний рецензент*)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ .....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>27</b>
	<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В результате освоения учебной дисциплины ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте» обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями, общими и профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» для базового вида подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования.

Объектами контроля и оценки являются умения, знания, общие и профессиональные компетенции:

<b>Объекты контроля и оценки</b>	<b>Объекты контроля и оценки</b>
<b>У1</b>	... умения анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;
<b>У2</b>	анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
<b>У3</b>	анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта;
<b>У4</b>	оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.
<b>З1</b>	... знания виды и классификацию природных ресурсов;
<b>З2</b>	принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
<b>З3</b>	основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
<b>З4</b>	способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
<b>З5</b>	правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;
<b>З6</b>	общие сведения об отходах, управление отходами;
<b>З7</b>	принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
<b>З8</b>	цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.
<b>ОК 01</b>	... общие компетенции

	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
<b>ОК 02</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность.
<b>ОК 03</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
<b>ОК 04</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
<b>ОК 05</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
<b>ОК 06</b>	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
<b>ОК 07</b>	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
<b>ОК 08</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
<b>ОК 09</b>	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
<b>ПК 1.1</b>	... профессиональные компетенции Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
<b>ПК 1.2</b>	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов
<b>ПК 1.3</b>	Обеспечивать безопасность движения подвижного состава
<b>ПК 2.1</b>	Планировать и организовывать производственные работы коллективом исполнителей
<b>ПК 2.2</b>	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда
<b>ПК 2.3</b>	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ
<b>ПК 3.1</b>	Оформлять техническую и технологическую документацию

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций:

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Форма контроля и оценивания
<b>Умения:</b>	
У 1. - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности на железнодорожном транспорте на основании федеральных законов РФ, постановлений и распоряжений Правительства РФ, приказов Минтранса России в сфере экологии;	- устный опрос; - самостоятельная работа; - практическая работа
У 2. - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	- устный опрос; - тест;
У 3. - анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта;	- устный опрос; - самостоятельная работа;
<b>Знания:</b>	
З 1. - видов и классификации природных ресурсов;	- устный опрос; - тесты; - самостоятельная работа
З 2. - правовых основ, правил и норм природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	- устный опрос; - тест; - практическое занятие
З 3. - принципов эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;	- практическая работа
З 4. - основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;	- устный опрос; - самостоятельная работа
З 5. - способов предотвращения и улавливания выбросов, методов очистки промышленных сточных вод, принципов работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	- устный опрос; - самостоятельная работа;
З 6. - общих сведений об отходах, управления отходами;	- устный опрос; - практическая работа; - тест

3 7. принципов и правил международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;	- самостоятельная работа; - дифференцированный зачёт
<b>Общие компетенции:</b>	
ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- устный опрос
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность.	- самостоятельная работа
ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- тестирование
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- самостоятельная работа
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- самостоятельная работа
ОК 06. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- практическое занятие
ОК 08. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- дифференцированный зачёт

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Предметом оценки служат умения, знания, общие и профессиональные компетенции, формирование которых предусмотрено ФГОГС СПО по дисциплине ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте».

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам и темам:

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые У, З, ОК, ПК
Введение.  Тема 1.1. <i>Понятие о природных ресурсах.</i>	Устный опрос. Тест  Устный опрос.	У1; З1; ОК 01; ОК 02; ОК 03, ОК 04	<i>дифференцированный зачет</i>	У1; У2, У3; У4 З2; З3; З4, З5, З6, З7; ОК 01- 06.
Тема 1.2. <i>Классификация природных ресурсов.</i>	Тест	З1; ОК 01; ОК 02; ОК 03, ОК 4, ОК 05; ОК 06		
Тема 1.3. Природопользование и природоохранная деятельность на ж.-д. транспорте	Устный опрос	У1; У2; З5 ; ОК 01; ОК 02, ОК 04		
1.4. Эколого-экономические показатели оценки природоохранной деятельности	Устный опрос	У4; З2; З3; З4, З6; ОК 01; ОК 02; ОК 03.		
1.5. Мониторинг окружающей среды.	Устный опрос.	У1; З5; ОК 01; ОК 02; ОК 03.		
Тема 2.1. Общие сведения об отходах.	Устный опрос. Тест.	У1, У4; З6; ОК 01, ОК 04, ОК 05		



Тема 2.2. Управление отходами.	Тест.	У1; У4; 36; ОК 01; ОК 02; ОК 03, ОК 4, ОК 05; ОК 06,		
Тема 3.1. Природоохранные мероприятия.	Устный опрос Тест	У1; У2; 32; 33; 35; ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04;		
Тема 3.2. Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности	Устный опрос	У3; 34; 38; ОК 01; ОК 02; ОК 04.		
4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Устный опрос	У1; 37; ОК 01; ОК 02; ОК 05, ОК 08;		

## 3.2 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

### УСТНЫЙ ОПРОС

#### 1. Описание

Устный опрос проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На проведение опроса отводится 20 минут.

При работе обучающийся может использовать следующие источники:

- 1.Рекомендуемая литература.
- 2.Опорный конспект.

#### 2. Критерии оценки устных ответов

**Оценка «5» «отлично»** - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

**Оценка «4» «хорошо»** - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

#### 3. Примерные вопросы

Раздел/Тема	Вопросы
Введение.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Что означает слово «экология»?</li><li>2. Что изучает «экология»?</li><li>3. Назовите разделы экологии.</li><li>4. Что такое «окружающая среда»?</li><li>5. Что такое «биосфера» и «геосфера»?</li><li>6. Перечислите экологические законы Барри Коммонера.</li><li>7. Для чего мы изучаем экологию?</li></ol>

<p>Раздел 1. Природные ресурсы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение природным ресурсам.</li> <li>2. Что относится к природным ресурсам?</li> <li>3. Как классифицируются природные ресурсы?</li> <li>4. Дайте характеристику атмосферным ПР.</li> <li>5. Дайте характеристику водным ПР.</li> <li>6. Дайте характеристику литосферным ПР.</li> <li>7. Дайте характеристику биотическим ПР.</li> <li>8. Как классифицируются ПР по распространению по поверхности планеты?</li> <li>9. Раскройте понятие «природопользование».</li> <li>10. В чём смысл рационального природопользования?</li> </ol>
<p>Раздел 2. Проблема отходов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение загрязнению.</li> <li>2. Назовите виды загрязнений.</li> <li>3. Что такое загрязнитель?</li> <li>4. Дайте классификацию загрязнителей.</li> <li>5. Назовите отходы производства и потребления.</li> <li>6. Что означает понятие «обращение с отходами»?</li> <li>7. Что такое «свалка»?</li> <li>8. Назовите методы обезвреживания отходов.</li> <li>9. Что такое «утилизация»?</li> <li>10. Приведите примеры использования отходов железнодорожного транспорта.</li> </ol>
<p>Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие экозащитные технологии и технику знаете?</li> <li>2. Назовите основные способы очистки атмосферы от загрязнений.</li> <li>3. Назовите основные способы очистки сточных вод от</li> </ol>

	<p>загрязнений.</p> <p>4. Назовите способы ликвидации нефтяных загрязнений с поверхности почвы и водных объектов.</p> <p>5. Какое назначение у экологического паспорта предприятия?</p>
<p>Раздел 4. Экологическая безопасность.</p>	<p>6. Что такое «экологическая безопасность»?</p> <p>7. Раскройте понятие «концепция устойчивого развития».</p> <p>8. Назовите формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.</p> <p>9. Назовите международные организации по охране окружающей среды.</p> <p>10. Что включает понятие «экологический менталитет»?</p>

## ТЕСТЫ

### 1. Описание

Тесты проводятся с целью контроля усвоенных умений, знаний и последующего анализа типичных ошибок (затруднений) обучающихся в конце изучения раздела/темы.

На выполнение теста отводится 10 минут.

### 2. Критерии оценки

Оценка	Количество верных ответов
«5» - отлично	Выполнено 91-100 % заданий
«4» - хорошо	Выполнено 76-90% заданий
«3» - удовлетворительно	Выполнено 61-75 % заданий
«2» - неудовлетворительно	Выполнено не более 60% заданий

### 3. Примерные тестовые вопросы/ задания

#### Задание 1.

Тема «Природные ресурсы»

## Тест № 1

1. Использование природных ресурсов человеком относится к:  
А – прямому виду воздействия;  
Б – косвенному виду воздействия;  
В – экологическому;  
Г – технологическому.
2. Природные ресурсы бывают:  
А – климатические;  
Б – космические;  
В – атмосферные;  
Г – подземные.
3. Пресная вода относится природным ресурсам:  
А – возобновимым;  
Б – возместимым;  
В – исчерпаемым;  
Г – заменимым.
4. Возобновимые природные ресурсы:  
А – нефть;  
Б – металлические руды;  
В – почва;  
Г – леса.
5. Невозобновимые природные ресурсы:  
А – неметаллические полезные ископаемые;  
Б – органические горючие полезные ископаемые;  
В – биотические ресурсы;  
Г – пресная вода.
6. К биотическим ресурсам относятся:  
А – органические полезные ископаемые;  
Б – энергетические полезные ископаемые;  
В – леса;  
Г – микроорганизмы.
7. Неисчерпаемые природные ресурсы:  
А – почва;  
Б – ветер;  
В – гейзеры;  
Г – нефть.
8. Исчерпаемые природные ресурсы:  
А – железная руда;  
Б – антрацит;  
В – энергия Солнца;  
Г – атмосфера.
9. К климатическим ресурсам относятся:  
А – осадки;  
Б – ветер;

- В – солнечная энергия;  
Г – атмосферный воздух.
10. К космическим ресурсам относятся:  
А – энергия Луны;  
Б – энергия воды и ветра;  
В – энергия звёзд;  
Г – полезные ископаемые соседних планет.
11. Международные природные ресурсы – это такие, которые:  
А – принадлежат двум государствам;  
Б – принадлежат всем государствам;  
В – не принадлежат ни одному государству;  
Г – являются стратегическим потенциалом группы государств.
12. Охраняемые, наиболее характерные, эталонные участки биосферы в различных географических зонах Земли называются:  
А – резерватами;  
Б – биосферными заповедниками;  
В – заказниками;  
Г – памятниками природы.
13. На сколько лет, по подсчётам учёных, хватит запасов каменного угля:  
А – 40-50 лет;  
Б – 250-300 лет;  
В – они не ограничены;  
Г – на грани исчерпания.

## Тест № 2

1. К природным ресурсам относятся:  
А – компоненты природной среды;  
Б – природные и природно-антропогенные объекты;  
В – отходы антропогенной деятельности;  
Г – многочисленные промышленные объекты.
2. Вода относится к :  
А – космическим ресурсам;  
Б – земным ресурсам;  
В – атмосферным;  
Г – минеральным.
3. К традиционным энергетическим природным ресурсам относятся:  
А – энергия Солнца;  
Б – урановые руды;  
В – энергия ветра;  
Г – каменный и бурый угли.
4. К альтернативным энергетическим природным ресурсам относятся:  
А – природный газ;  
Б – энергия ветра;

В – энергия приливов и отливов;

Г – нефть.

5. Назовите незаменимые природные ресурсы:

А – нефть;

Б – вода;

В – воздух;

Г – древесина.

6. Назовите биотические природные ресурсы:

А – микроорганизмы;

Б – органические горючие полезные ископаемые;

В – растения;

Г – минеральные полезные ископаемые.

7. Железная руда как природный ресурс, относится:

А – возобновимым;

Б – исчерпаемым;

В – заменимым;

Г – возместимым.

8. Биоэнергия образуется в результате:

А – разложения отходов органического происхождения;

Б – жизнедеятельности организмов;

В – сжигания органических горючих полезных ископаемых;

Г – выхода подземных термальных вод.

9. К международным природным ресурсам относятся:

А – леса;

Б – мигрирующие животные;

В – Мировой океан;

Г – Космос.

10. Лес как природный ресурс важен тем, что:

А – регулирует содержание кислорода и углекислого газа в атмосфере;

Б – служит главным источником древесины, смолы, грибов и ягод;

В – является резервом для строительства городов;

Г – является местом охоты на животных.

11. К природно-антропогенным объектам относятся:

А – рекреационные зоны;

Б – природные заповедники;

В – природные заказники;

Г – растительный и животный мир.

12. Назовите международную неправительственную организацию по охране природы и природных ресурсов:

А – Гринпис;

Б – МСОП;

В – ВМО;

Г – ВОЗ.

13. Какие ресурсы относятся к стратегическим:

- А – нефть;
- Б – атмосферный воздух;
- В – питьевая вода;
- Г – животный и растительный мир.

**Ключ к тесту «Природные ресурсы»**

№ п/п	Тест №1	Тест №2
1.	АГ	АБ
2.	АБВ	Б
3.	АВ	БГ
4.	ВГ	БВ
5.	АБ	БВ
6.	ВГ	АВ
7.	БВ	БВ
8.	АБ	А
9.	АБ	ВГ
10.	А	АБ
11.	В	А
12.	Б	Б
13.	Б	АВ

**Задание 2**

**Тема «Экология как наука»**

**Тест № 1**

1. Роль экологического образования заключается:
  - А – в приобретении знаний для более активного воздействия на природу
  - Б – в развитии техносферы и расширении искусственных систем
  - В – в покорении природы
  - Г – в формировании экологического мировоззрения
2. Кто является автором экологических законов
  - А – В.Вернадский
  - Б – Б.Коммонер
  - В – Э.Геккель
  - Г – А. Печчеи
3. В состав биосферы входят:
  - А – ноосфера
  - Б – атмосфера
  - В – космос



Г – гидросфера

4. Экосистема, или биогеоценоз – это:
  - А – природный комплекс, образованный живыми организмами
  - Б – сельскохозяйственный комплекс, созданный человеком
  - В – система городов и других населенных пунктов в биосфере
  - Г – единый природный комплекс, образованный живыми организмами и средой их обитания, объединенных в единое функциональное целое
5. К абиотическим факторам окружающей среды относятся:
  - А – свет, влажность воздуха, климат, соленость воды
  - Б – растительный опад, останки животных
  - В – промышленные отходы
  - Г – деятельность микроорганизмов в почве
6. Какой раздел экологии внедряется в отраслевые проблемы:
  - А – прикладной
  - Б – социальный
  - В – биологический
  - Г – космический
7. Сельскохозяйственная экология, относясь к прикладному разделу называется:
  - А – урбоэкологией
  - Б – биоэкологией
  - В – антропологией
  - Г – агроэкологией
8. Какая фраза является формулировкой одного из экологических законов:
  - А - «Мойте руки перед едой!»;
  - Б - «Берегите лес от огня!»;
  - В - «Всё должно куда-то деваться»;
  - Г - «Природа любит чистоту».
9. Какова формулировка экологического закона, которая в вольном переводе с оригинала что-то вроде «Бесплатных обедов не бывает»:
  - А - «Всё связано со всем»;
  - Б - «Всё должно куда-то деваться»;
  - В - «За всё надо платить»;
  - Г - «Ничто не дается даром».
10. Почему соединение профессиональных и экологических знаний является необходимым требованием нашего времени:
  - А – потому что природных ресурсов становится меньше
  - Б – потому что производства не оказывают негативного влияния на окружающую среду
  - В – потому что каждое предприятие должно знать меру воздействия и экологические последствия своей деятельности
  - Г – потому что научно-технический прогресс разрушает природу.

## Тест № 2

1. Для чего нужно изучать экологию  
А – для приобретения экологического образования  
Б – для формирования экологической культуры  
В – для изменения природной среды.  
Г – для развития экономики за счет природных богатств
2. Термин «экология» впервые ввёл в 1866 году:  
А – Аристотель  
Б – В.И. Вернадский  
В – Э. Геккель  
Г – Б. Коммонер.
3. Укажите фразу, которая не относится к экологическим законам:  
А – «Ничто не даётся даром»  
Б – «Природа знает лучше»  
В – «Природа не храм, а мастерская и человек в ней хозяин»  
Г – «Всё должно куда-то деваться».
4. В состав биосферы не входят:  
А – ноосфера  
Б – космос  
В – литосфера  
Г – биота.
5. К какому разделу относится деятельность людей в процессе природопользования, связанная с транспортной отраслью:  
А – прикладная  
Б – социальная  
В – глобальная  
Г – общая экология.
6. Экологические факторы – это:  
А – факторы, связанные с влиянием организмов друг на друга  
Б – любые свойства или компоненты внешней среды, оказывающие влияния на организмы  
В – факторы, связанные с влиянием окружающей среды на человека  
Г – факторы, связанные с влиянием человека на окружающую среду
7. К экологическим факторам не относятся:  
А – биотические  
Б – абиотические  
В – антропогенные  
Г – экономические
8. Антропогенные факторы – это:  
А – экологические факторы, относящиеся к неживой природе  
Б – экологические факторы, связанные с влиянием организмов друг на друга

В – экологические факторы, вызванные воздействием человеческой деятельности на отдельные компоненты биосферы

Г – факторы, связанные с влиянием окружающей среды на человека.

9. Раздел экологии, изучающий состояние городской среды, называется:

А – палеоэкология

Б – урбоэкология

В – социоэкология

Г – прикладная экология.

10. Понятие «окружающая природная среда» раскрывается как:

А – часть природы, в которой существует человек

Б – совокупность объектов и условий, влияющих на жизнь отдельного организма

В – совокупность всех растений и животных

Г – водная, воздушная и наземная среда обитания живых организмов.

#### Ключ к тесту «Экология как наука».

	Тест №1	Тест №2
1.	Г	А Б
2.	Б	В
3.	Б Г	В
4.	Г	А Б
5.	А	А
6.	А	Б
7.	Г	Г
8.	В	В
9.	Г	Б
10.	В	Б

#### Итоговый тест по дисциплине.

1. Термин «экология» впервые ввёл в 1866 году учёный:

А – Аристотель;

Б – Вернадский В.И.;

В – Геккель Э.;

Г – Коммонер Б.

2. Экология - это наука, изучающая:

А – влияние загрязнений на окружающую среду;

Б – влияние загрязнений на здоровье человека;

В – влияние человека на окружающую среду;

Г – взаимоотношения организмов друг с другом окружающей средой.

3. Назовите экологические законы:
  - А – в природе всё в порядке;
  - Б – всё связано совсем;
  - В – всё должно куда-то деваться;
  - Г – природа – наше богатство.
4. Экологические факторы – это:
  - А – факторы, связанные с влиянием организмов друг на друга;
  - Б – свойства или компоненты внешней среды, оказывающие влияние на живые организмы;
  - В – факторы, связанные с влиянием окружающей среды на человека;
  - Г – факторы, связанные с влиянием человека на окружающую среду.
5. Как называется исторический период во взаимоотношениях человека и природы на начальном этапе своего развития:
  - А – биогенный;
  - Б – аграрный;
  - В – индустриальный;
  - Г – информационно-экологический.
6. Масштаб современного экологического кризиса классифицируется как:
  - А – локальный;
  - Б – региональный;
  - В – глобальный;
  - Г – точечный.
7. По своим экологическим связям Человек характеризуется как:
  - А – биологический вид;
  - Б – социальный вид;
  - В – биосоциальный»;
  - Г – урбанизированный вид.
8. Озоновый слой в атмосфере:
  - А – задерживает тепловой излучение Земли;
  - Б – является защитным экраном от радиации из Космоса;
  - В – регулирует поступление на Землю ультрафиолетового излучения;
  - Г – способствует разрушению фреонов.
9. «Парниковый эффект», связанный с накоплением  $\text{CO}_2$  в атмосфере:
  - А – вызовет повышение урожайности сельскохозяйственных культур;
  - Б – вызовет повышение средней температуры;
  - В – будет способствовать улучшению климата;
  - Г – негативно повлияет на состояние здоровья людей.
10. Основной причиной проявления такой глобальной экологической проблемы как снижение биологического разнообразия является:
  - А – браконьерство;
  - Б – перепромысел ресурсов собирательства;
  - В – конкурентная борьба;
  - Г – ухудшение качества природной среды.
11. Какие из газов являются основными загрязнителями воздуха:

- А – озон;
  - Б – фреон;
  - В – метан;
  - Г – диоксид углерода.
12. Природопользование – это:
- А – высокая интенсивность использования природных ресурсов;
  - Б – формы воздействия – использование ресурсов и их охрана;
  - В – деятельность по снижению качества природной среды;
13. Природные ресурсы по скорости использования классифицируются как:
- А – исчерпаемые и неисчерпаемые;
  - Б – возобновимые и невозобновимые;
  - В – заменимые и незаменимые;
  - Г – возместимые и невозместимые.
14. Какие способы очистки воды относятся к химическим:
- А – нейтрализация;
  - Б – осаждение;
  - В – электролиз;
  - Г – фильтрация.
15. Утилизация – это:
- А – процесс, связанный с захоронением отходов;
  - Б – накопление отходов производства и потребления на полигонах;
  - В – вторичное использование отходов производства и потребления;
  - Г – процесс уничтожения отходов.
16. Систему наблюдений за состоянием окружающей среды называют:
- А – диагностикой;
  - Б – менеджментом;
  - В – мониторингом;
  - Г – трансляцией.
17. Назовите санитарно-гигиенические нормативы качества окружающей среды:
- А – предельно-допустимые концентрации;
  - Б – предельно-допустимые уровни;
  - В – предельно-допустимые выбросы;
  - Г – предельно-допустимые сбросы.
18. Согласно Конституции РФ граждане обязаны:
- А – осуществлять хозяйственную деятельность за счёт природных ресурсов;
  - Б – сохранять природу и окружающую среду;
  - В – повышать экологическую грамотность;
  - Г – исполнять экологические законы.
19. К экологическим проблемам на железнодорожном транспорте относятся:
- А – выбросы (сбросы) загрязнителей в окружающую среду;
  - Б – создание высокого уровня шума;

- В - перевозка токсичных и опасных отходов;  
 Г – просыпание и разлив транспортируемых грузов.
20. «Программа ООН по окружающей среде» (ЮНЕП) осуществляет:  
 А – экологический контроль в области ядерной энергетики;  
 Б – контроль за здоровьем людей под воздействием негативных факторов;  
 В – глобальную систему наблюдений за состоянием окружающей среды;  
 Г – поддержку программы охраны памятников природы во всем мире.

Эталон ответов.

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	В	Г	Б В	Б	А	В	В	В	Б	А Г	А Б	Б	А	А	В	В	А Б	Б	А	В

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### 1. Описание

Самостоятельная работа по данному разделу/теме включает работу по самостоятельному изучению обучающимися ряда вопросов, выполнения домашних заданий, подготовку к лабораторно-практическим занятиям.

На самостоятельное изучение представленных ниже вопросов и выполнение заданий отводится 40 минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: *указать используемы таблицы, литературу, оборудование и т.д.*

### 2. Критерии оценки самостоятельной работы

**5» «отлично»** - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

**«4» «хорошо»** - в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в

формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии.

«3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции.

«2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению учебных заданий.

### **Примерное задание для самостоятельной работы**

#### **Раздел 2. Проблема отходов.**

#### **Тема 2.1. Общие сведения об отходах.**

Задание: раскрыть вопрос «Глобальные экологические проблемы современности».

Необходимое оборудование:

1. Экологические основы природопользования. Клочкова Е.А., М.: Маршрут, 2005.
2. Интернет-ресурс.

Форма отчётности – таблица.

Экологическая проблема	Проявление (краткое описание)	Причины возникновения и пути решения проблемы
Парниковый эффект	С. 21	
Разрушение озонового слоя	С. 27	
Радиационное загрязнение	С. 29	
Сокращение биологического разнообразия	С. 31	
Кислотные осадки	С. 32	
Демографическая безопасность	С. 34	
Дефицит пресной воды	С. 57	
Деградация почв	С. 63	
Энергетический голод	С. 64	

Накопление отхо-дов антропогенной деятельности	С. 152	
--	--------	--

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ

### 1. Описание

В ходе практического занятия обучающиеся приобретают умения, предусмотренные рабочей программой учебной дисциплины, учатся использовать формулы, применять различные методики расчета, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Содержание, этапы проведения практического занятия представлены в обязательном приложении **Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине** (*при наличии практических занятий*).

При оценивании практического занятия учитываются следующие критерии:

- качество выполнения работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Основная цель практического занятия №XX \_\_\_\_\_ *указать основное назначение данной работы.*

На проведение практического занятия отводится XX минут.

Для формирования результатов обучения необходимо следующее оборудование: *указать используемы таблицы, литературу, оборудование и т.д.*

### 2. Критерии оценки практического занятия

**5» «отлично»** - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу.

**«4» «хорошо»** - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия.

**«3» «удовлетворительно»** - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия.



«2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание.

### Практическая работа

#### «Мониторинговые исследования транспортной нагрузки на окружающую среду вблизи учебного заведения».

**Вид занятия:** практическое.

**Тип занятия:** формирование умений и навыков.

**Цель занятия:** изучить транспортную (антропогенную) нагрузку в районе учебного заведения, оценить количество углекислого газа, попадающего в окружающую среду с выхлопными газами автомобилей;

научиться

- осуществлять мониторинг качества окружающей среды
- прогнозировать экологические последствия использования углеводородного топлива
- осуществлять поиск и использование информации для решения задачи с помощью интернета
- сотрудничать со студентами своей группы.

**Материалы и оборудование:** методическое указание, интернет.

#### Ход работы.

1. Разделитесь на 2 исследовательские группы, а группы на подгруппы. Подгруппы первой группы осуществляют мониторинг транспортного потока по улице Гагарина, второй группы по проспекту Ленина.
2. Задание: подсчитать количество машин, которое проезжает за 15 минут, разделив их на следующие типы: легковые, грузовые, автобусы, микроавтобусы.
3. Заполните таблицу по своей исследуемой улице, сделав расчеты по формуле.

Рабочая формула:  $M = m \cdot n$ ,

где  $m$  – количество углекислого газа, выбрасываемого одним автомобилем определенного типа (г/км),

$n$  – среднее количество автомобилей определенного типа, проезжающих за 15 минут

$M$  – масса углекислого газа, выбрасываемого автомобилями определенного типа на протяжении одного километра пути.

	$m$ (г/км)*	Улица Гагарина		Проспект Ленина	
		$n$	$M$	$n$	$M$
грузовые автомобили	89				
легковые автомобили	24,7				

автобусы	82,6				
микроавтобусы	56,8				
	Всего:				

**\*Примечание:** данные по выбросу углекислого газа различными типами автомобилей усредненные.

3. **Запишите данные** по обеим улицам в сводную таблицу.
4. **Сделайте вывод** о влиянии антропогенного фактора на состояние воздушной среды в районе техникума.
5. Используя данные таблицы, **выявите** наиболее **экологичный** автомобиль. Продолжите фразу «**Экологичный** автомобиль – это.....».
6. **Дайте определение** понятию **экотопливо**. (Найдите в интернете)
7. **Сделайте прогноз** об экологических последствиях использования углеводородного топлива (особенно низкого качества).
8. Какие виды загрязнений отметили в ходе эксперимента?
9. **Сделайте вывод о проделанной работе.**

**Ключевые слова:** антропогенный фактор, экологический мониторинг, экотопливо, искусственный парниковый эффект, глобальное потепление, энергосбережение, альтернативное топливо, кислотные дожди.

#### 4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Предметом оценки являются сформированные умения и знания, а также динамика освоения общих и профессиональных компетенций. Оценка освоения учебной дисциплины предусматривает следующие формы промежуточной аттестации:

Форма промежуточной аттестации		
2 семестр	3 семестр	4 семестр
		Дифференцированный зачёт

#### ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ, ЗАЧЕТ

**1. Условия аттестации:** аттестация проводится в форме дифференцированного зачета (зачета) по завершению освоения учебного материала дисциплины и положительных результатах текущего контроля успеваемости.

**2. Время аттестации:** на проведение аттестации отводится 4 академических часа.

**3. План варианта** (соотношение контрольных задач/вопросов с содержанием учебного материала в контексте характера действий аттестуемых).

#### 4. Общие условия оценивания

Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя:

- результаты прохождения текущего контроля успеваемости;
- результаты выполнения аттестационных заданий;
- выполнение итогового теста;
- качество ведения опорного конспекта.

#### 5. Критерии оценки.

**Оценка «5» «отлично»** - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

**Оценка «4» «хорошо»** - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на

поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

**Оценка «3» «удовлетворительно»** - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

**Оценка «2» «неудовлетворительно»** - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками.

## **6. Перечень вопросов и заданий для проведения дифференцированного зачета.**

Введение.

1. Определение экологии.
2. Цели и задачи экологии как науки и учебной дисциплины.
3. Экологические законы Барри Коммонера.
4. Разделы экологии.
5. Железнодорожный транспорт и экологическая безопасность.

Раздел 1. Природные ресурсы.

1. Раскройте понятие «окружающая среда».
2. Раскройте понятия «биосфера « и «геосфера».
3. Конституционные правовые гарантии гражданам.
4. Назовите Федеральный закон, который является правовой базой в области ОС.
5. Дайте определение природным ресурсам и что к ним относится.
6. Классификация природных ресурсов.
7. Природно-антропогенные природные ресурсы.
8. Международные природные ресурсы.
9. Стратегические природные ресурсы.
10. Раскройте понятие «природопользование».
11. Виды природопользования.
12. Использование природных ресурсов на железнодорожном транспорте.
13. Назовите виды органов государственного управления природопользованием.
14. Какие экологические проблемы существуют на железнодорожном транспорте?
15. Назовите нормативы качества окружающей среды.
16. Что такое ПДК, ПДВ и ПДС, ВСВ?
17. Кто осуществляет контроль за соблюдением экологического стандарта.
18. Мониторинг окружающей среды и его виды.

Раздел 2. Проблема отходов.

1. Понятие загрязнения и виды загрязнений.
2. Основные загрязнители, классификация загрязнителей.

3. Виды и источники загрязнений на железнодорожном транспорте.
4. Основные направления по охране биосферы от загрязнений.
5. Обращение с отходами производства на железнодорожном транспорте.
6. Обращение с отходами потребления.
7. Ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте.

#### Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды.

1. Назовите основные направления охраны окружающей среды.
2. Экозащитные технологии на железнодорожном транспорте.
3. Способы очистки атмосферы от загрязнений.
4. Способы очистки сточных вод от загрязнений.
5. Ликвидация нефтяных загрязнений с поверхности почвы и водных объектов.
6. Экономический механизм охраны окружающей среды..

#### Раздел 4. Экологическая безопасность.

1. Раскройте понятие «экологическая безопасность»
2. В чём смысл понятия «концепция устойчивого развития»?
3. В чём заключается экологизация общественного сознания, или формирование экологического менталитета.
4. Назовите формы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

### **9. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:**

Основная учебная литература:

1. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Основы экологии и рационального природопользования: учебник и практикум. М.: «Юрайт», 2017.-223с.
2. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Основы экологии и рационального природопользования (Электронный ресурс): учебник и практикум. М.: «Юрайт», 2017.-223с. Режим доступа: <https://bibli-online.ru/viewer/11D1B27E-404D-4C4B-B5EE-DFA7E24C349C#page/1>

Дополнительная учебная литература:

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для СПО / Т. А. Хван. — 6-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 253 с. — (Серия : Профессиональное образование). <https://bibli-online.ru/viewer/F4479B7B-4648-4644-BDE2-1D2329CE1C2C>

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система e.lanbook.com.[www.ecoindustry.ru](http://www.ecoindustry.ru).