

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Александрович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 26.04.2021 14:16:17  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac10e0b7a0c7b71cbe

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ» В Г. РТИЩЕВО  
(ФИЛИАЛ СамГУПС В Г. РТИЩЕВО)**

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
ЕН. 03 «Экология на железнодорожном транспорте»  
основной профессиональной образовательной программы  
по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление  
на транспорте» (по видам)  
(Базовая подготовка среднего профессионального  
образования)**

**Ртищево  
2017 г.**



## Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.
3. Оценка освоения учебной дисциплины:
  - 3.1. Формы и методы оценивания.
  - 3.2. Кодификатор оценочных средств.
4. Задания для оценки освоения дисциплины.
5. Лист согласования

## 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате освоения учебной дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам) (базовая подготовка СПО) следующими знаниями, умениями, которые формируют профессиональные компетенции, и общими компетенциями:

У1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.

У2. Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф.

У3. Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов

У4. Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;

У5. Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте.

З1. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем.

З2. Задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;

З3. Основные источники и масштабы образования отходов производства;

З4. 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;

З5. Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;

З6. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;

З7. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с товарищами.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

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

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
У1. Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности	- Выявление взаимосвязи между видами производственной деятельности и характером воздействия на природу; - Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии
У2. Анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф	- Обоснование выбора взаимосвязи между стихийными бедствиями и техногенными катастрофами; - Моделирование чрезвычайной ситуации и прогнозирование экологических последствий	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии, выполнение индивидуальных заданий
У3. Выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов	- Обоснование выбора методов утилизации отходов; - Выявление достоинств и недостатков методов очистки газовых выбросов, стоков и твердых отходов	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии
У4. Определять экологическую пригодность выпускаемой продукции	- Расчет экономического ущерба от воздействия человека на природу; - Расчет затрат на экологические мероприятия	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии
У5. Оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте	- Выявление связи между экологической обстановкой и здоровьем человека	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии
31. Виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем	- Формулировка определения природных ресурсов; - Систематизация природных ресурсов по степени их истощения; - Обоснование проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии, выполнение индивидуальных заданий
32. Задачи охраны окружающей среды,	- Формулировка задач охраны окружающей среды;	Устный опрос по темам

природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировка определения природоресурсного потенциала;</li> <li>- Природоресурсный потенциал России</li> </ul>	
33. Основные источники и масштабы образования отходов производства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение основных поставщиков твёрдых отходов;</li> <li>- Объяснение отрицательного влияния отходов на окружающую среду;</li> <li>- Описание использования и переработки промышленных отходов;</li> <li>- Описание обезвреживания и захоронения токсичных отходов</li> </ul>	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии
34. 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение источников искусственного загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы;</li> <li>- Формулировка определений: коагуляция, сорбция, флотация;</li> <li>- Формулировка определения механическая, химическая и биологическая очистка сточных вод;</li> <li>- Объяснение принципов работы пылеосадочных камер, циклонов, фильтров, мокрых пылеуловителей, электрофильтров, абсорбентов, адсорбентов;</li> <li>- Определение методов утилизации нефтешламов</li> </ul>	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии
35. Правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулировка определения: «Экологическая безопасность»;</li> <li>- Формулировка правил природопользования;</li> <li>- Формулировка принципов и правил природопользования</li> </ul>	Устный опрос по темам, выполнение индивидуальных заданий
36. Принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение мониторинга окружающей среды;</li> <li>- Расчет лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ;</li> <li>- Определение нормативов качества окружающей среды;</li> <li>- Определение нормативов допустимого воздействия на окружающую среду</li> </ul>	Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии, выполнение индивидуальных заданий
37. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формулирование принципов международного сотрудничества в области природопользования;</li> <li>- Формулирование правил международного сотрудничества</li> </ul>	Устный опрос по темам, выполнение индивидуальных заданий

	<p>в области природопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Объяснение роли ООН и её подразделений ЮНЕСКО, ЮНЕП и МСОП в деле охраны природы</li> </ul>	
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p>	<p>Демонстрация интереса к будущей профессии</p>	<p>Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<p>Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи</p>	<p>Устный опрос по темам, выполнение индивидуальных заданий, тестирование</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обоснованность выбора вида, методов и приемов участия в интеграции программы дисциплины;</li> <li>• Соответствие подготовленного плана участия в интеграции программы дисциплины требуемым критериям;</li> <li>• Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи;</li> <li>• Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа разработанного плана</li> </ul>	<p>Выполнение индивидуальных заданий, тестирование</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обоснованность выбора метода поиска, анализа и оценки информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>• Грамотное использование оптимальных, эффективных методов поиска, анализа и оценки информации;</li> <li>• Нахождение необходимой информации за короткий промежуток времени</li> </ul>	<p>Оценка работы учащихся на практическом занятии, выполнение индивидуальных заданий</p>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обоснованность выбора информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;</li> <li>• Соответствие требованиям использования информационно-коммуникационных технологий;</li> <li>• Эффективное и грамотное использование информационно-коммуникационных технологий для совершенствования профессиональной деятельности;</li> </ul>	<p>Выполнение индивидуальных заданий</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с товарищами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Грамотное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения</li> </ul>	<p>Устный опрос по темам, выполнение заданий, оценка работы учащихся на практическом занятии</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Умение брать на себя ответственность за работу членов команды при решении поставленных задач</li> </ul>	<p>Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проявление познавательной активности и интереса при выполнении самостоятельных работ, владения навыками самоанализа и самооценки</li> </ul>	<p>Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проявление интереса к новым технологиям</li> </ul>	<p>Устный опрос по темам, оценка работы учащихся на практическом занятии</p>

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине «*Экология на железнодорожном транспорте*» направленные на формирование общих компетенций.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с товарищами.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент УД	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Формы контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
<b>Введение</b>		У1,				
<b>Раздел 1. Природные ресурсы</b>			ПР	У1, У2, У3, У5, 31, 32	ДЗ	У1, У2, У3, У4, У5, 31,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9
Тема 1.1. Понятие о природных ресурсах. Виды природных ресурсов	УО, СР, ПР №1, ПР № 2	У1, У4, У5,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9				
<b>Раздел 2. Природопользование</b>			ПО	У1, У2, У3, У5, 31, 32	ДЗ	У1, У2, У3, У4, У5, 31,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9
Тема 2.1. Природопользование и природоохранная деятельность на железнодорожном транспорте	УО, СР	У1, У2, У5				
Тема 2.2. Природоохранная деятельность ОАО «РЖД». Экологические проблемы на железнодорожном транспорте	УО СР ПР №3, ПР №4 ПР №5, ПР №6, ПР №7	У1, У2, У4,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9				
Тема 2.3. Мониторинг окружающей среды	УО	У1, У5				

Раздел 3. Проблема отходов			Т	У1, У2, У5	ДЗ	У1, У2, У3, У4, У5, 31,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9
Тема 3.1. Общие сведения об отходах	УО, СР	У1, У3,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9				
Тема 3.2. Управление отходами	ПО, СР	У1, У2, У3	ПР №8	У1, У2, У3		
Раздел 4. Экологическая защита и охрана окружающей среды			ПО		ДЗ	У1, У2, У3, У4, У5, 31,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9
Тема 4.1. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	УО, ПР №9, ПР №10 СР	У1, У4, У5,32, 34, 35, ОК1, ОК7, ОК8, ОК9				
Тема 4.2. Экологическая безопасность и экологический контроль	УО	У1, У2, У5		У1, У2, У4, У5		

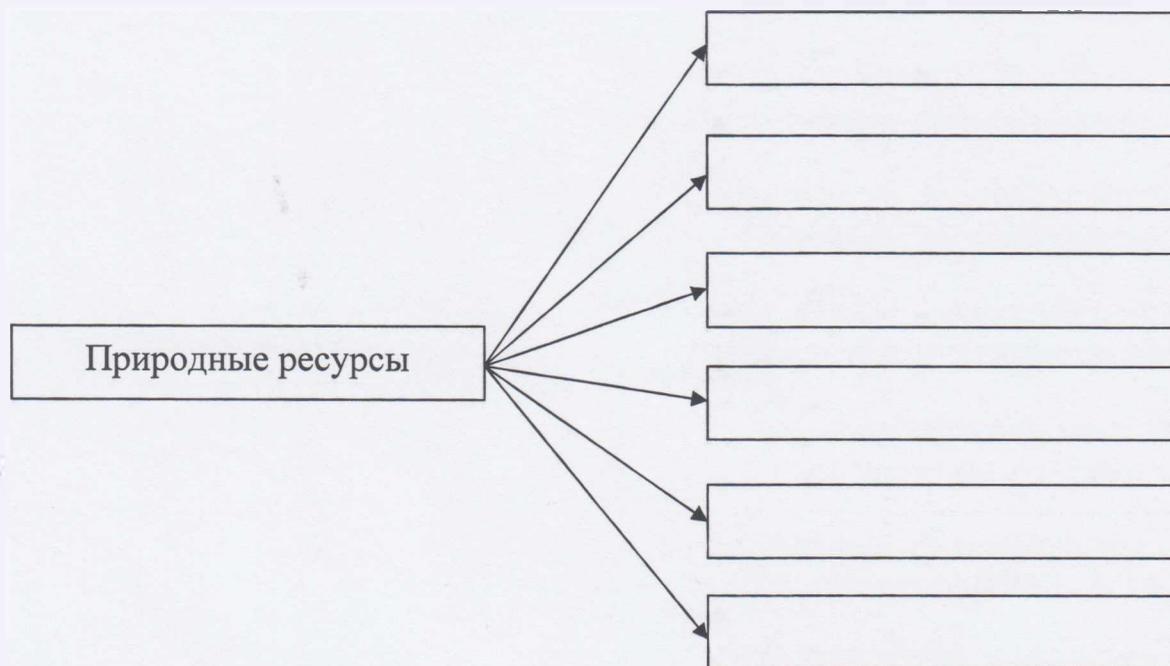
### 3.2. Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (контрольного задания)	признак (тип)	Код оценочного средства
Устный опрос		УО
Письменный опрос		ПО
Проверочная работа		ПР
Практическая работа №п		ПР №
Тестирование		Т
Задания для самостоятельной работы - доклад; - сообщение; - эссе; - глоссарий; - конспект		СР
Дифференцированный зачёт		ДЗ

# ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ

## Раздел 1: «Природные ресурсы»

1. Назовите виды природных ресурсов:



2. Приведите примеры исчерпаемых и неисчерпаемых природных ресурсов:

Природные ресурсы			
Исчерпаемые			Неисчерпаемые
Возобновимые	Невозобновимые	Относительно возобновимые	

3. Допишите предложение:

- 1) Минеральные ресурсы относят к категории .....
- 2) Совокупность всех вод: материковых, океанических, атмосферных составляет ..... Земли.
- 3) Литосфера Земли – это внешняя «.....» оболочка Земли, включающая земную кору и часть верхней .....
- 4) Энергетические ресурсы представляют собой совокупность минерального сырья, используемого в качестве....., энергии ....., атомно-энергетических, геотермальных и других источников энергии.
- 5) Атмосфера включает в себя слой воздуха в ....., ..... и над ее поверхностью.

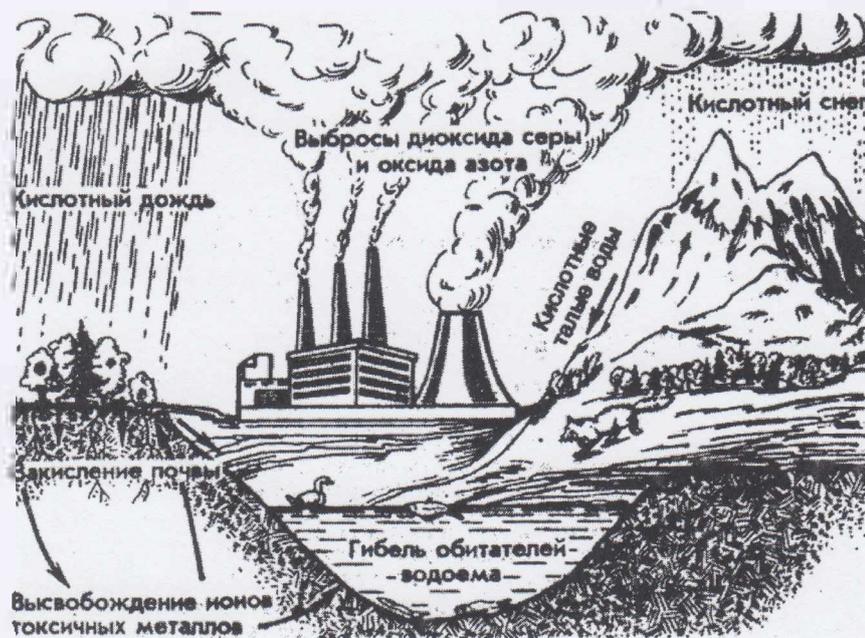
4.1. Укажите исчерпаемые природные ресурсы:

- a. Сланцы;
- b. Торф;
- c. Уголь;
- d. Ресурсы атмосферного воздуха;
- e. Геотермальные источники;
- f. Энергия ветра;
- g. Биологические;
- h. Энергия солнца.

4.2. Укажите неисчерпаемые природные ресурсы:

- a. Ресурсы атмосферного воздуха;
- b. Энергия солнца;
- c. Минеральное топливо;
- d. Поваренная соль;
- e. Энергия приливов;
- f. Руды черных металлов;
- g. Почвенные;
- h. Геотермальная энергия.

5. Рассмотрите рисунок и опишите результаты воздействия кислотных осадков на экосистемы.



## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

### *Раздел 2. Природопользование*

#### **Вариант 1**

Предложение пути решения проблемы в виде текста-рассуждения на тему: «Что может сделать каждый из нас для сохранения гидросферы?»

#### **Вариант 2**

Предложение пути решения проблемы в виде текста-рассуждения на тему: «К каким последствиям приведет уничтожение лесов на планете?»

#### **Вариант 3**

Предложение пути решения проблемы в виде текста-рассуждения на тему: «К каким последствиям приведет деградация почв планеты?»

#### **Вариант 4**

Предложение пути решения проблемы в виде текста-рассуждения на тему: «Какие действия человека по сохранению дикой природы наиболее эффективны?»

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

### Раздел 3. Проблема отходов

#### Раздел 3: «Проблема отходов»

№	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1	На какие виды делятся загрязнители, попадающие в окружающую среду?	а) газы, пыли, твердые отходы, жидкие отходы б) материальные и энергетические в) материальные, радиоактивные, газы, пыли г) газо-пылевые выбросы, сточные воды д) нет правильного ответа	
2	Какие виды выбросов относятся к материальным?	а) световые, твердые отходы, пылевые б) тепловые, световые, шумовые, радиоактивные в) газопылевые, сточные воды, твердые отходы г) газопылевые, тепловые, сточные воды, твердые отходы д) нет правильного ответа	
3	Какие загрязнители приводят к образованию «парникового эффекта»?	а) оксиды азота б) фреоны в) SO <sub>2</sub> г) CO <sub>2</sub> д) нет правильного ответа	
4	Каковы основные принципы создания безотходных технологий?	а) локальная очистка сточных вод, очистка воздуха от газов, переработка твердых отходов б) утилизация отходов, создание территориально-промышленных комплексов, экологизация производства в) создания оборотного водоснабжения, создание территориально-промышленных комплексов, использование отходов одного производства другим г) локальная очистка сточных вод, использование отходов одного производства другим, создание территориально-промышленных комплексов, экологизация производства д) нет правильного ответа	
5	Какой аппарат	а) инерционная камера	

	является эффективным при очистке воздуха от пыли с размером частиц 5 мкм?	б) гравитационная камера в) циклон г) жалюзийный пылеуловитель д) нет правильного ответа	
6	Какие аппараты применяются для мокрой очистки воздуха от пыли?	а) циклоны б) фильтры в) скрубберы г) адсорберы д) а и б правильные	
7	Какой метод является наиболее эффективным при очистке воздуха от металлической пыли?	а) мокрый метод б) электростатический в) фильтрование г) центробежный метод д) нет правильного ответа	
8	Какие методы применяются для очистки атмосферного воздуха от вредных газов?	а) флотация, адсорбция, коагуляция, абсорбция б) фильтрация, каталитический, термический методы в) абсорбция, адсорбция, термический, каталитический метод г) абсорбция, фильтрование, адсорбция, каталитический метод д) нет правильного ответа	
9	В каких аппаратах проводится очистка воздуха от газов путем поглощения их в жидкости?	а) адсорберы б) абсорберы в) фильтры г) флотаторы д) нет правильного ответа	
10	Какой газ в составе выхлопных газов автотранспорта обладает канцерогенными свойствами?	а) CO б) оксиды азота в) альдегиды г) 3,4-бензапирен д) CO <sub>2</sub>	
11	По каким показателям определяется степень загрязненности сточных вод?	а) органолептические, физико-химические б) органолептические, физико-химические, количество растворенных органических и неорганических веществ, количество нерастворенных мелко- и крупнодисперсных частиц в) цвет, запах, мутность, pH, температура г) органолептические, физико-химические, количество растворенных	

		органических и неорганических веществ д) нет правильного ответа	
12	Какие показатели сточной воды относятся к органолептическим?	а) вкус, цвет, запах б) электропроводность, рН, температура в) количество нерастворенных частиц в воде г) содержание органических веществ д) нет правильного ответа	
13	На сколько групп делятся сточные воды по виду загрязнений согласно классификации Кульского?	а) 2 б) 3 в) 6 г) 4 д) 5	
14	Каким методом можно очистить сточную воду, загрязненную мелкими нерастворенными частицами размером $10^{-5} - 10^{-7}$ см?	а) коагуляция, флокуляция б) отстаивания, фильтрование в) биохимические методы г) адсорбция, флокуляция д) в и г правильные	
15	Какие методы применяются для очистки сточных вод от растворенных органических веществ?	а) адсорбция, перегонка, биохимические методы б) механические методы в) коагуляция, флокуляция, адсорбция г) адсорбция, флотация, фильтрование д) в и г правильные	
16	К какой группе сточных вод относится загрязненная нерастворенными частицами размером $10^{-5} - 10^{-7}$ см?	а) I б) IV в) II г) III д) VI	
17	Каким методом можно очистить сточную воду, загрязненную растворенными неорганическими веществами ?	а) фильтрование б) отстаивание, центрифугирование в) нейтрализация, ионообменные методы г) коагуляция, флокуляция д) а и б правильные	
18	Какой из методов очистки относится к	а) адсорбция, перегонка б) отстаивание, фильтрование	

	механическим?	в) нейтрализация, окисление г) адсорбция, нейтрализация д) а и б правильные	
19	Какой из аппаратов предназначен для очистки воздуха от вредных газов путем поглощения их пористыми твердыми телами?	а) адсорбер б) абсорбер в) фильтр г) флотатор д) реактор	
20	В каких условиях проводится процесс биологической очистки сточных вод?	а) в щелочных условиях, в присутствии кислорода б) в кислотной среде, в бескислородной среде в) в кислородной среде, в бескислородной среде г) в нейтральной среде, в кислородной среде д) в и г правильные	

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПИСЬМЕННОГО ОПРОСА

### Раздел 4. Экологическая защита и охрана окружающей среды.

1. Понятие о ресурсах и их классификация (по назначению, исчерпаемости, возобновляемости, заменимости)
2. Экологическое значение незаменимых ресурсов.
3. Проблемы, связанные с природными ресурсами.
4. Основы рационального природопользования
5. Пресная вода. Проблема «чистой воды»
6. Источники загрязнения воды. Классификация загрязнителей по дисперсно-фазовому состоянию
7. Последствия использования загрязненной воды в хозяйственно-питьевом снабжении. Основные этапы очистки сточных вод
8. Пестициды в современном сельскохозяйственном производстве и их значение
9. Управление природопользованием. Платность природопользования
10. Проблемы, связанные с природными ресурсами
11. Перечислите основные экономические механизмы охраны окружающей природной среды.
12. Какие экологические принципы положены в основу рационального использования недр?
13. Каковы главные направления деятельности в области инженерной защиты окружающей среды?

14. Что понимают под мониторингом? Какие виды мониторинга вам известны? Каковы его основные блоки? Как можно оценить состояние окружающей среды по данным мониторинга?

15. Какие природные объекты являются объектами международного сотрудничества, какие – национальными?

16. Перечислите известные вам международные природоохранные организации.

17. Какова роль России в международном экологическом содружестве?

18. Какой основной закон возглавляет систему экологического законодательства в РФ, в чем его особенности?

19. Перечислите объекты охраны окружающей природной среды.

20. Что такое экологический паспорт предприятия?

21. Что понимают под экологической экспертизой? Какие виды ее вам известны?

22. Какие виды ответственности за экологические правонарушения существуют? Как возмещается вред, нанесенной природной среде?

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

### Практическая работа №1

Тема: Решение задач на устойчивость и развитие.

Цель: Разобраться в разнообразии направлений устойчивого развития современного общества, найти ответы на вопросы о защите природы и использовать эти знания в жизни.

Оборудование: калькулятор, таблица Д.И. Менделеева.

#### Ход работы

1. Решить задачи.

**Задача 1.** В стратосфере на высоте 20-30 км находится слой озона  $O_3$ , защищающий Землю от мощного ультрафиолетового излучения Солнца. Если бы не "озоновый экран" в атмосфере, то фотоны с большой энергией достигли бы поверхности Земли и уничтожили на ней все живое. Подсчитано, что в среднем на каждого жителя Москвы в воздушном пространстве над городом (вплоть до верхней границы стратосферы) приходится по 150 моль озона. Сколько молекул  $O_3$  и какая масса озона приходится в среднем на одного москвича?

**Задача 2.** Установлено, что за вегетационный период дерево, имеющее 10 кг листьев, может обезвредить без ущерба для него свыше 500 г сернистого газа и

250 г хлора. Рассчитайте, какое количество указанных газов может обезвредить одно такое дерево.

**Задача 3.** При сгорании в карбюраторе автомобиля 1 кг горючего в воздух выбрасывается до 800 г оксида углерода (II). Вычислите массу и объем (н. у.) оксида углерода (II), образующегося при сгорании 100 кг горючего.

**Задача 4.** В питьевой воде были обнаружены следы вещества, обладающего общетоксическим и наркотическим действием. На основе качественного и количественного анализов этого вещества было установлено, что это производное фенола и массовые доли элементов в нем равны: 55% С, 4,0% Н, 14,0% О, 27% Cl.

Установите молекулярную формулу вещества. Составьте уравнения реакции его получения, укажите возможные причины попадания этого вещества в среду.

**Задача 5.** В некоторых леспрохозах рубку деревьев ведут следующим образом: через каждые 10 или 12 лет вырубает 8-10% общей массы всех стволов. Рубки стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

2. Дать определение понятию – устойчивость экосистемы.

3. Сделайте вывод.

## Практическая работа №2

**Цель:** выяснить ресурсообеспеченность природными ресурсами, научиться сопоставлять потенциальный запас лесных ресурсов и реальную интенсивность их потребления.

**Оборудование:** инструкционные карты, раздаточный материал, атлас

### Ход работы

**Задание 1.** Выясните ресурсообеспеченность стран мира отдельными видами минеральных ресурсов

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 1, заполните таблицу, рассчитав ресурсообеспеченность в годах отдельных стран важнейшими видами минеральных ресурсов, вычисления сделать по формуле:

$$P = Z/D, \text{ где}$$

P – ресурсообеспеченность (в годах), Z – запасы, D – добыча;

2. Заполните таблицу «Ресурсообеспеченность природными ресурсами»

Страна	Ресурсообеспеченность			
	нефть	уголь	железные руды	газ
Россия				
Германия				
Китай				
США				

Индия				
-------	--	--	--	--

3. Выявите отдельные страны с максимальными и минимальными показателями ресурсообеспеченности каждым видом минерального сырья;

4. Сделайте вывод о ресурсообеспеченности стран мира отдельными видами минеральных ресурсов.

Таблица 1. Ресурсообеспеченность некоторыми видами природных ресурсов

Страна	Запасы				Добыча			
	Нефть млрд. тонн)	Уголь млрд. тонн)	Железные руды (млрд. тонн)	Газ (млрд. м <sup>3</sup> )	Нефть млн. тонн)	Уголь млн. тонн)	Железные руды (млн. тонн)	Газ (млрд. м <sup>3</sup> )
Россия	6,7	200	71	48,1	304	281	107	550
Германия	0,2	11	2,9		12	249	0	
Китай	3,9	272	40		160	1341	170	
США	3	445	25,4	4,7	402	937	58	540
Индия	0,6	29	19,3		36	282	60	

Задание 2. Выясните мировое потребление энергии.

Алгоритм выполнения задания:

1. Используя данные таблицы 2 постройте график «Мировое потребление энергии», на оси ОХ отложите года, на оси ОУ мировое потребление энергии.

Таблица 2. Мировое потребление энергии

Вид сырья	2000 год	2005 год	2010 год	2015 год	2020 год
Нефть	157,7	172,7	190,4	207,5	224,6
Природный газ	90,1	111,3	130,8	153,6	177,5
Уголь	97,7	107,1	116,0	124,8	138,3
Атомная энергия	24,5	24,9	25,2	23,6	21,7

2. Сделайте вывод о мировом потреблении энергии.

Задание 3. Выясните обеспеченность регионов России лесными ресурсами.

Алгоритм выполнения задания:

1. Определите наиболее и наименее обеспеченные лесными ресурсами регионы страны. Результаты оформите в виде таблицы.

Обеспеченность ресурсами	Регионы	Баллы
1. Наиболее обеспечены		
2. Наименее обеспечены		

2. Определите регионы страны, в которых производится наибольшая и наименьшая интенсивность использования лесных ресурсов (карта 2). Результаты оформите в виде таблицы.

Интенсивность	Регионы	Баллы
---------------	---------	-------

использования ресурсов		
1. Наибольшая интенсивность		
2. Наименьшая интенсивность		

3. Используя данные заполненных таблиц, выявите соотношение: «обеспеченность-интенсивность использования» на территории Российской Федерации. Сделайте вывод о предполагаемых последствиях.

*Задание 4. Сделайте вывод.*

### Практическое занятие № 3

**Тема:** Расчёт размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно-пропарочной станции.

**Цель:** ознакомиться с малогабаритным пороговым скиммером.

#### Ход работы

1. Вычертить схему малогабаритного порогового скиммера.
2. Описать его назначение.
3. Сделайте вывод.

### Практическое занятие № 4

**Тема:** Определение максимальных концентраций вредных выбросов в приземном слое атмосферы от одиночного источника.

**Цель:** научиться определять максимальную концентрацию вредных выбросов в приземном слое атмосферы от одиночного источника.

#### Ход работы

1. Письменно ответить на вопрос. Какими нормативными документами определена методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий.

2. По какой формуле определяется максимальное значение приземной концентрации вредного вещества  $C_m$ , мг/м<sup>3</sup>, при выбросе нагретой газовой смеси из одиночного источника с круглым устьем достигается на расстоянии  $X_m$ , м?

3. Сделайте вывод.

### Практическое занятие №5

**Тема:** Расчёт загрязнения атмосферы выбросами одиночного источника.

**Цель:** Ознакомиться с классификацией источников выбросов вредных веществ; Изучение методики расчета концентраций в атмосферном воздухе загрязняющих

веществ, содержащихся в выбросах предприятий; анализ факторов, от которых зависит рассеивание вредных веществ в атмосфере.

#### Ход работы

1. Назовите основные классификации выбросов вредных веществ.
2. По какой формуле определяется максимальная приземная концентрация загрязняющего вещества ( $C_{\max}$ ) при выбросе нагретой газовой смеси из одиночного точечного источника с круглым устьем трубы при неблагоприятных метеоусловиях?
3. Какие значения могут принять  $n$  и  $m$  при  $f < 100$ ,  $m = ?$
4. Расшифруйте и дайте определения аббревиатурам ПДК и ПДВ.
5. Сделайте вывод.

#### Практическое занятие № 6

**Тема:** Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном объекте.

**Цель:** оценить экологическое состояние окружающей среды на производственном участке.

**Оборудование:** атлас, схема производственного объекта, инструкционная карта.

#### Ход работы

1. Дать краткую характеристику существующего производства «Горно-обогатительный» комбинат.
2. Назовите основные источники загрязнения атмосферного воздуха при строительстве сооружений накопителей ГОКа.
3. Какие решения предусматриваются для снижения количества образуемых отходов в проекте.
4. Сделайте вывод о проделанной работе.

#### Практическое занятие № 7

**Тема:** Анализ и прогноз экологических последствий различных видов производственной деятельности.

**Цель:** анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности.

#### Ход работы

1. Анализ экологических последствий различных видов производственной деятельности.
2. Прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности.

3. Сделайте вывод.

### Практическое занятие № 8

**Тема:** Расчёт массообмена основных видов и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных объектах железнодорожного транспорта

**Цель занятия:**

- освоить методы оценки экологического ущерба при безотходных и малоотходных технологиях;
- ознакомиться с принципами безотходных и малоотходных технологий.

**Оборудование:** раздаточный материал, инструкционные карты

#### Ход работы

1. Ознакомиться с принципами работы безотходных и малоотходных технологий на железнодорожном транспорте. Какие технологии называют малоотходными? Чем они характеризуются? Какие технологии называют безотходными? Для чего создаются малоотходные и безотходные технологии?

2. Расчет массообмена основных видов сырья готовой продукции. Охарактеризуйте массообмен в безотходных технологиях основных видах сырья и готовой продукции, массообмен основных видов сырья в малоотходных процессах, массообмен в открытом процессе.

3. Сделайте вывод.

### Практическое занятие № 9

**Тема:** Расчёт платы за загрязнение ОС

**Цель:** Ознакомиться с основными методами расчетов платы за загрязнение ОС.

**Оборудование:** инструкционные карты, дополнительный материал.

#### Ход работы

1. Ответить на вопросы:

- Кто должен вносить плату за загрязнение ОС? Бывают ли исключения?
- Назовите источники платежей за ОС.
- Какие формулы используют для расчета платы за загрязнение ОС?
- В каких случаях происходит понижение платы за загрязнение ОС?

2. Решите задачи.

3. Сделайте вывод.

### Практическое занятие № 10

**Тема:** Расчёт предотвращённого эколого-экономического ущерба за загрязнение ОС.

**Цель:** научиться производить расчеты предотвращенного эколого-экономического ущерба за загрязнение ОС.

### Ход работы

1. Определить величину предотвращенного эколого-экономического ущерба от загрязнения водных объектов в Краснодарском крае.

2. Сделайте вывод.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если работа выполнена в полном объеме. Учащиеся подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения работы, теоретические знания;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если работа показывает знание учащимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Работа показывает знание учащимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допускается невыполнение 1-го задания;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если учащийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний. Работа выполнена не в полном объеме;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если результаты, полученные учащимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

## Перечень заданий для дифференцированного зачета

### Вариант 1

№	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1	Укажите, какую часть от водных ресурсов Земли составляют общие запасы пресной воды	1. Меньше 5 2. 5-10 3. 10-20	
2	Какое утверждение об обеспеченности природными ресурсами является верным?	1. Обрабатываемые земли занимают 70% мирового земельного фонда 2. Ресурсы пресной воды составляют 40% общего объема гидросферы 3. Нахотные земли в основном распределены в лесных, лесостепных и степных зонах 4. В мире существует около 6 тысяч угольных бассейнов	
3	Выделите два классификационных признака, характеризующие водные ресурсы	1. Возобновимые 2. Невозобновимые 3. Печерчаемые 4. Непечерчаемые	
4	Укажите печерчаемые природные ресурсы (3 верных ответа)	1. Сланцы                    2. Торф 3. Уголь 4. Ресурсы атмосферного воздуха 5. Геотермальные источники 6. Энергия ветра	
5	Укажите регион мира с максимальной лесистостью	1. Зарубежная Европа 2. Южная Америка 3. Австралия и Океания 4. Северная Америка	
6	Приведите, какой формы физического загрязнения перечислены ниже: «Характеризуется превышением уровнем естественного фона; может рассматриваться и как химическое загрязнение; одним из источников могут быть промышленные аварии»	1. Тепловое 2. Световое 3. Шумовое 4. Радиоактивное 5. Электромагнитное	
7	Укажите формой, какого вида загрязнения является загрязнение, связанное с массовым	1. Физическое загрязнение 2. Химическое загрязнение 3. Биологическое загрязнение	

	4. Механическое загрязнение
8. Выделите среди перечисленных ниже процессов три метода очистки газовых выбросов (3 верных ответа)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адеорбция</li> <li>2. Аэробные процессы</li> <li>3. Коагуляция</li> <li>4. Сжигание</li> <li>5. Фильтрация</li> <li>6. Флотация</li> </ol>
9. Известно, что запасы нефти в Китае составляют 3 900 000 000 тонн, а добыча - 160 000 000 тонн. На сколько лет хватит данного ресурса?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 24</li> <li>2. 28</li> <li>3. 40</li> <li>4. 22</li> </ol>
10. Примером рационального природопользования является	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевозка нефтепродуктов на морских судах</li> <li>2. Рекультивация земель в районах добычи угля</li> <li>3. Захоронение ядерных отходов на полигонах</li> <li>4. Создание водохранилищ на равнинных реках</li> </ol>
11. Косвенное влияние человека на животных оказывается в результате	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вырубке лесов, строительстве сел</li> <li>2. Распашке степей, прокладке дорог</li> <li>3. Осушения болот, строительства городов</li> <li>4. Все выше перечисленное</li> </ol>
12. Лицензия на комплексное природопользование выдается	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Государственным комитетом РФ по охране окружающей среды</li> <li>2. Региональными исполнительными органами власти</li> </ol>
13. Охране гидросферы способствует	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограничение использования минеральных удобрений</li> <li>2. Орошение полей</li> <li>3. Осушение болот</li> <li>4. Создание искусственных каналов</li> </ol>
14. Наиболее эффективным путем преодоления дефицита воды является	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рациональное использование водных ресурсов</li> <li>2. Опреснение вод Мирового океана</li> <li>3. Транспортировка айсбергов</li> <li>4. Сокращение потребления воды населением</li> </ol>
15. По степени воздействия на окружающую среду и человека.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 4 класса</li> <li>2. 2 класса</li> </ol>

	охоты делятся на	3. 5 классов 4. 8 классов
16	Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках, называется:	1. Глобальный 2. Региональный 3. Детальный 4. Локальный 5. Биосферный
17	Мониторинг, позволяющий оценить современное состояние всей природной системы Земли называется:	1. Глобальный 2. Региональный 3. Детальный 4. Локальный 5. Биосферный
18	Большое количество минеральных веществ содержат	1. Грунтовые воды 2. Артезианские 3. Речные 4. Морские 5. Стоячие воды
19	Сбором информации о фактических и ожидаемых неблагоприятных изменениях состояния окружающей природной среды занимается гос. служба	1. ЕЭСМ 2. ЕСН 3. Госкомэкология 4. ГОМ 5. СНАК
20	К какому неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания загрязняющих веществ относится:	1. Высокая температура 2. Гуман 3. Сильный ветер 4. Яркое солнце 5. Дождь

### Вариант 2

№	Вопрос	Варианты ответов	Ответ
1	Укажите, какую часть от водных ресурсов Земли составляют подземные воды	1. менее 0,5 2. 0,5 - 1 3. 1-10	
2	Укажите два региона мира, где шведы древесины максимумы	1. Зарубежная Европа 2. Россия 3. Австралия и Океания 4. Южная Америка	
3	Укажите категорию, к которой относят согласно экологической классификации земельные ресурсы	1. Истощаемые возобновимые 2. Истощаемые невозобновимые	
4	Укажите неисчерпаемые	1. Ресурсы атмосферного воздуха	

- природные ресурсы (3 верных ответа)
2. Энергия ветра
  3. Поваренная соль
  4. Геотермальная энергия
  5. Минеральное топливо
  6. Почвенные
7. Какое утверждение об обеспеченности природными ресурсами стран мира является верным?
1. Китай обладает крупнейшими запасами каменного угля
  2. На территории Саудовской Аравии расположены крупнейшие месторождения бокситов
  3. Реки стран Южной Европы обладают гидроэнергетическим потенциалом
  4. Мексика является лидером по заготовке промышленного леса
8. Признаки какого загрязнения перечислены ниже: «Это загрязнение окружающей среды связано с нарушением ее электромагнитных свойств; источником загрязнения может быть радиолокационная установка; относится к особо опасным видам загрязнения».
- К особо опасным видам загрязнения относят:
1. Физическое
  2. Химическое
  3. Биологическое
  4. Биогенное
  5. Механическое
9. К особо опасным видам загрязнения относят:
1. Химическое загрязнение веществами 4-го класса опасности;
  2. Химическое загрязнение веществами 1-го класса опасности;
  3. Механическое загрязнение
10. Укажите, какие из перечисленных ниже процессов характерны для физико-химической очистки воды (3 верных ответа)
1. Пропеживание
  2. Коагуляция
  3. Кристаллизация
  4. Адсорбция
  5. Компостирование
  6. Нейтрализация
11. Известно, что запасы нефти в США составляют 3 000 000 000 тонн, а добыча – 402 000 000 тонн. На сколько лет хватит данного ресурса?
1. 9
  2. 20
  3. 7
  4. 23
12. Примером рационального природопользования является
1. Перевод автомобильного транспорта на газ
  2. Осушение болот
  3. Создание замкнутых циклов на производствах
  4. Сооружение высоких труб на

11. Прямое воздействие человека на животных заключается в:

предприятиях.

1. Гибели животных от химических веществ, применяемых для борьбы с вредителями полей
2. Гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы
3. Гибели из-за эпидемии заболеваний
4. Гибели животных вследствие засухи

12. Лицензия на комплексное природопользование

1. Содержит размеры платежей за природные ресурсы
2. Не содержит информации о конкретных размерах платежей за природные ресурсы

13. Охране природы способствует:

1. Широкое развитие транспорта на электрической тяге
2. Создание каскадов ГЭС на реках
3. Перевод ГЭС с газа на уголь
4. Развитие интенсивного земледелия в зоне влажных экваториальных лесов

14. Основная составляющая часть атмосферного воздуха

1. Азот
2. Кислород
3. Инертные газы
4. Углекислый газ

15. Прием на полигоны не подлежат виды отходов:

1. Радиоактивные
2. Компостированные пищевые
3. Измельченная макулатура
4. Твердые бытовые

16. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на здоровье:

1. Биологический
2. Климатический
3. Геоэкологический
4. Геосферный

17. Основные производственные экологические нормативы для воздушной среды – это:

1. ПДУ
2. ПДК
3. ПДС
4. ПДВ
5. ВВС

18. Ядохимикаты – используемые для борьбы с вредителями называются:

1. Персистентные вещества
2. Пестициды
3. Тяжелые металлы
4. Галогены
5. Углеводороды

19. Надзор за деятельностью ведомственных служб и лабораторий проводит гос. служба

1. ЕЭСМ
2. ЕСН
3. Госкомэкология

	5. Электромагнитная 6. Микробиологическая
7. Среди форм биологического загрязнения к особо опасным относят:	1. Микробиологическое 2. Механическое 3. Химическое
8. Укажите, какие из ниже перечисленных процессов характеризуют биологическую очистку сточных вод (3 верных ответа)	1. Аэробные процессы 2. Отстаивание 3. Биофильтрация 4. Кристаллизация 5. Компостирование 6. Адсорбция
9. Известно, что запасы угля в Австралии составляют 116 000 000 000 тонн, а добыча – 780 000 000 тонн. На сколько лет хватит данного ресурса?	1. 500,3 2. 414,2 3. 465,2 4. 365,5
10. Вид природопользования, при котором происходит загрязнение, разрушение природной среды, называется:	1. Рациональное природопользование 2. Иррациональное природопользование 3. Общее природопользование 4. Специальное природопользование
11. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:	1. Автомобильный 2. Внутренний водный 3. Железнодорожный 4. Гужевой
12. Временно согласованные выбросы (ВСВ) вводятся:	1. Экологическим нормативом 2. Отступлением от экологического нормирования
13. Основной запас пресной воды сосредоточен:	1. Подземных водах 2. Реках 3. Ледниках 4. Озерах
14. Одной из причин эрозии почвы является:	1. Загрязнение гидросферы 2. Пожары 3. Засуха 4. Вырубка леса
15. Вторичная переработка отходов называется:	1. Макулатура 2. Компостирование 3. Рециклинг 4. Ресурсообеспеченность
16. К источникам естественной радиации относятся:	1. Электромагнитное поле земли 2. Бытовая техника

		3. Воздушные линии электропередач 4. Солнечные лучи 5. Морские волны
17	Тяжелые металлы относятся к загрязнителям:	1. Микробиологическим 2. Энергетическим 3. Химическим 4. Макробиологическим
18	Мониторинг, наблюдающий за состоянием и изменением климата называется:	1. Биоэкологический 2. Климатический 3. Геоферный 4. Геоэкологический
19	К источникам инфразвуковых колебаний относится:	1. Электромагнитное поле земли 2. Магнитные бури 3. Воздушные линии электропередач 4. Солнечные лучи 5. Морские волны
20	Надзор за деятельностью ведомственных служб и лаборатории проводит гос. служба	1. ГТСМ 2. ГСН 3. Госкомэкология 4. ГОМ 5. СИАК

#### Вариант 4

№	Вопрос	Варианты ответов
1	Какое место в мире занимает Российская Федерация по обеспеченности пресной водой?	1. Первое 2. Второе 3. Третье 4. Пятое
2	Укажите три региона мира, где площадь лесов на одного человека минимальна	1. Зарубежная Азия 2. Зарубежная Европа 3. Центральная Америка 4. Африка
3	Согласно, какой классификации природные ресурсы по признаку нечерпаемости и возобновимости	1. Генетической 2. Экологической 3. Хозяйственной
4	Укажите нечерпаемые возобновимые природные ресурсы (3 верных ответа)	1. Агроклиматические 2. Растительные ресурсы 3. Горно-химическое сырье 4. Гидроэнергетические 5. Энергия солнца 6. Земельные
5	Какое утверждение об	1. Китай обладает крупнейшими

<p>обеспеченности природными ресурсами стран мира является верным</p>	<p>запасами каменного угля</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На территории Саудовской Аравии</li> <li>2. На территории Австралии</li> <li>3. На территории Канады</li> <li>4. На территории США</li> <li>5. На территории России</li> </ol>
<p>6. Характеристика, какой формы физического загрязнения приведены ниже: «Характерно для индустриальных центров, больших городов, агломераций; самостоятельно или в сочетании с другими факторами загрязнения способно приводить к аномалиям в развитии живых организмов, быть причиной их переселения; источником могут быть установки некачественного освещения»</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тепловое</li> <li>2. Световое</li> <li>3. Шумовое</li> <li>4. Радиоактивное</li> <li>5. Электромагнитное</li> </ol>
<p>7. Загрязнение диоксидами является загрязнением</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическим</li> <li>2. Физическим</li> <li>3. Биологическим</li> <li>4. Механическим</li> </ol>
<p>8. Укажите какие из перечисленных ниже процессов характерны для химической очистки воды (верных ответа)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Аглобация</li> <li>2. Нейтрализация</li> <li>3. Фильтрация</li> <li>4. Процеживание</li> <li>5. Экстракция</li> <li>6. Комплексообразование</li> </ol>
<p>9. Известно, что запасы угля в Индии составляют 78 000 000 000 тонн, а добыча 330 000 000 тонн. На сколько лет хватит данного ресурса?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 236,3</li> <li>2. 345,5</li> <li>3. 856,4</li> <li>4. 112,3</li> </ol>
<p>10. Совокупность всех форм эксплуатации природоресурсного потенциала и мер по его сохранению это:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ресурсообеспеченность</li> <li>2. Природопользование</li> <li>3. Географическая среда</li> <li>4. Нет верного ответа</li> </ol>
<p>11. Наибольшее воздействие из всех видов транспорта на состояние окружающей среды оказывает:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автомобильный</li> <li>2. Внутренний водный</li> <li>3. Железнодорожный</li> <li>4. Морской</li> </ol>
<p>12. Мониторинг окружающей среды</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль за состоянием окружающей</li> </ol>

12	Почвенное и забочивание земель чаще всего происходит	<p>среды</p> <p>2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей среды</p>
13	Почвенное и забочивание земель чаще всего происходит	<p>1. При открытой добыче полезных ископаемых</p> <p>2. В результате вырубки лесов</p> <p>3. При создании водохранилищ</p> <p>4. В результате неправильной обработки почв</p>
14	Первичной разрушения озонового слоя является	<p>1. Выброс углекислого газа</p> <p>2. Хлорфторсодержащие соединения</p> <p>3. Вырубка леса</p> <p>4. Все выше перечисленное</p>
15	Вторичной переработке подлежат	<p>1. Макулатура</p> <p>2. Стеклобара</p> <p>3. Полиэтилен</p> <p>4. Все выше перечисленное</p>
16	Наблюдения на базовых станциях экологического мониторинга проводятся для...	<p>1. Глобального мониторинга</p> <p>2. Регионального мониторинга</p> <p>3. Национального мониторинга</p> <p>4. Локального мониторинга</p> <p>5. Детального мониторинга</p>
17	Чужеродные биоме вещества называются	<p>1. Персистентные</p> <p>2. Органические</p> <p>3. Неорганические</p> <p>4. Биологические</p> <p>5. Микробиологические</p>
18	Мониторинг, наблюдающий за изменением природных систем и превращением их в природно-технические называется	<p>1. Биоэкологический</p> <p>2. Климатический</p> <p>3. Геоэкологический</p> <p>4. Геосферный</p>
19	Сбором информации о фактических и ожидаемых неблагоприятных изменениях состояния окружающей природной среды занимается гос. служба	<p>1. ЕСМ</p> <p>2. ГСП</p> <p>3. Госкомэкология</p> <p>4. ГОМ</p> <p>5. СИАК</p>
20	К неблагоприятным метеорологическим условиям для рассеивания загрязняющих веществ относятся:	<p>1. Высокая температура</p> <p>2. Гуман</p> <p>3. Сильный ветер</p> <p>4. Яркое солнце</p> <p>5. Дождь</p>

## РЕЦЕНЗИЯ

### на комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине **ЕН. 03 «ЭКОЛОГИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»**

Рецензируемый комплект контрольно-оценочных средств (КОС) по дисциплине ЕН. 03 «Экология на железнодорожном транспорте» разработан Галаховой Е.Н., преподавателем филиала СамГУПС в г. Ртищево в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам).

Комплект КОС включает в себя следующие элементы:

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.
3. Оценка освоения учебной дисциплины:
  - 3.1. Формы и методы оценивания.
  - 3.2. Кодификатор оценочных средств.
4. Задания для оценки освоения дисциплины.

В соответствии с ФГОС СПО является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки подготовки специалистов среднего звена. В паспорте определен вид аттестации для оценки результатов подготовки по дисциплине ЕН.03 «Экология на железнодорожном транспорте», формы контроля и оценивания.

При помощи КОС осуществляется контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте» (по видам) в качестве результатов освоения дисциплины «Экология на железнодорожном транспорте».

КОС соответствуют обязательному минимуму содержания ФГОС СПО по специальности Организация перевозок и управление на транспорте (по видам); может быть использован в учебном процессе преподавателями в рамках изучения дисциплины ЕН. 03 «Экология на железнодорожном транспорте».

Рецензент:



Е.Г. Пулькова, методист филиала  
СамГУПС в г. Ртищево

## Лист согласования

Дополнения и изменения к КОС на 2018-2019 учебный год

Дополнения и изменения к КОС на 2018-2019 учебный год по дисциплине  
*ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте* для специальности 23.02.01  
*Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)*

На 2018-2019 учебный год изменений к комплекту КОС по дисциплине *ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте* для специальности 23.02.01 *Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* нет.

Дополнения и изменения к КОС обсуждены на заседании ЦК математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин

« 31 » августа 2018 г. (протокол № 1).

Председатель ЦК Лр /Н.С. Луконина/

## Лист согласования

Дополнения и изменения к КОС на 2019-2020 учебный год

Дополнения и изменения к КОС на 2019-2020 учебный год по дисциплине  
*ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте* для специальности *23.02.01*  
*Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)*

На 2019-2020 учебный год изменений к комплекту КОС по дисциплине *ЕН.03*  
*Экология на железнодорожном транспорте* для специальности *23.02.01*  
*Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* нет.

Дополнения и изменения к КОС обсуждены на заседании ЦК математических,  
естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин

« 31 » августа 2019 г. (протокол № 4 ).

Председатель ЦК  /Н.С. Луконина/

## Лист согласования

Дополнения и изменения к КОС на 2020-2021 учебный год

Дополнения и изменения к КОС на 2020-2021 учебный год по дисциплине  
*ЕН.03 Экология на железнодорожном транспорте* для специальности *23.02.01*  
*Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)*

На 2020-2021 учебный год изменений к комплекту КОС по дисциплине *ЕН.03*  
*Экология на железнодорожном транспорте* для специальности *23.02.01*  
*Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)* нет.

Дополнения и изменения к КОС обсуждены на заседании ЦК математических,  
естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин

« 30 » августа 2020 г. (протокол № 1 ).

Председатель ЦК  /Н.С. Лытаева/