

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dccc0aee71d2e1e5c09d1d58751c7197bc8



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### Инженерная экология

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

23.05.03 Подвижной состав железных дорог  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

Грузовые вагоны

*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-1-</b> Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования	<b>ОПК-1.5</b> Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
<b>ОПК-1.5</b> Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности	Обучающийся знает: Основные положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Вопросы 1-40
	Обучающийся умеет: Собирать и обобщать базовые положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования	Задания 1
	Обучающийся владеет: Информацией о базовых положениях, методах естественных наук, математического анализа и моделирования	Задания к практическим занятиям

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<p><b>ОПК-1.5</b> Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Обучающийся знает: Основные положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования строения вещества для понимания окружающего мира и явлений природы</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>1 Учение о ноосфере развивал: А) Одум. В) Вернадский. С) Дарвин. Д) Харпер. Е) Докучаев.</p> <p>2 Сфера разума, высшая стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором её развития: А) Техносфера. В) Геосфера. С) Антропосфера. Д) Экзосфера. Е) Ноосфера.</p> <p>3 Каменный уголь: А) Биогенное вещество. В) Косное вещество. С) Радиоактивное вещество. Д) Рассеянные атомы. Е) Биокосное вещество.</p> <p>4 Загрязнители атмосферы по агрегатному состоянию делятся: А) Горячие и холодные. В) Химические и физические . С) Газообразные, жидкие и твердые вещества. Д) Газообразные , жидкие и аэрозольные. Е) Органические и неорганические.</p> <p>5 Основной причиной разрушения озонового слоя является: А) Биологические отходы животных. В) Выбросы промышленных предприятий. С) Фреоны. Д) Сжигание ископаемого топлива. Е) Канцерогенные вещества.</p>	

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
<p><b>ОПК-1.5</b> Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Обучающийся умеет: Собирать и обобщать базовые положения о методах естественных наук, математического анализа и моделирования</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>Задание 1. Анализ Глобальных экологических проблем</p>	
<p><b>ОПК-1.5</b> Применяет для решения экологических проблем инженерные методы и современные научные знания о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности</p>	<p>Обучающийся владеет: Информацией о базовых положениях, методах естественных наук, математического анализа и моделирования</p>
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Образование первичной и вторичной продукции. Валовая продукция.</li> <li>2. Закон минимума Либиха. Закон бумеранга.</li> <li>3. Закон незаменимости биосферы.</li> </ol>	

## 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

### Вопросы к зачету:

4. Предмет экология, цель и задачи. Становление и развитие экологии как науки. Структура современной экологии.
5. Глобальные экологические проблемы.
6. Причины и последствия «Парникового эффекта».
7. Причины разрушения озонового слоя. Способы решения проблемы.
8. Причины и последствия кислотных осадков.
9. Образование первичной и вторичной продукции. Валовая продукция.
10. Закон минимума Либиха. Закон бумеранга.
11. Закон незаменимости биосферы.
12. Экологический контроль. Понятие, цель и принципы.
13. Экологический мониторинг. Принципы, задачи, цели и значение.
14. Лимитирующие факторы и их влияние на организмы.
15. Инженерная экологическая защита.
16. Биосфера. Структура и границы. Учение В. И. Вернадского.
17. Экологическая экспертиза и ее значение.
18. Качество атмосферного воздуха и методы контроля. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе.
19. Малоотходные и безотходные технологии, биотехнологии, замкнутые системы водопользования.
20. Экологические пирамиды. Трофические цепи и передача энергии.
21. Ноосфера как новая стадия эволюции биосферы. Учение В. И. Вернадского.

22. Межвидовые взаимодействия в экосистемах. Отношения «Жертва - хищник»
23. Экологические проблемы почв. Влияние ж.д транспорта на прилегающие земельные территории, ландшафт окружающей природной среды.
24. Экологические факторы и их влияние на организмы и окружающую среду.
25. Роль В.Н. Вернадского в формировании современного понятия о биосфере.
26. Экологические требования к размещению и строительству ж.д объектов.
27. Экологические проблемы ж.д транспорта и требования к подвижному составу.
28. Воздействие промышленности и элементов ж/д транспорта на окружающую среду.
29. Шумовые воздействия железнодорожного транспорта и экологическая защита человека и окружающей природной среды.
30. Воздействие электромагнитных полей и излучений железнодорожного транспорта на окружающую природную среду.
31. Прямое и косвенное антропогенное влияние ж.д транспорта на окружающую среду.
32. Катастрофы на ж.д транспорте. Причины и экологические последствия.
33. Эколого- экономическая и правовая оценка влияния ж/д транспорта на окружающую среду.
34. Оценка воздействия объектов ж/д транспорта на окружающую природную среду.
35. Классификация природных ресурсов. Правовые аспекты охраны ресурсов.
36. Урбанизация и ее влияние на биосферу.
37. Основные пути миграции и накопления в биосфере радиоактивных изотопов, тяжелых металлов и других веществ, опасных для человека, животных и растений.
38. Популяции. Статистические характеристики популяции.
39. Методы экологического контроля.
40. Законодательные акты России и законы РФ, направленные на сохранение окружающей природной среды.
41. Человек в биосфере. Человек как биологический вид. Его экологическая ниша.
42. Экономическое стимулирование природоохранной деятельности. Лицензия, договор и лимиты на природопользование.
43. Популяции. Динамические характеристики популяции.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

#### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и

недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

### **Критерии формирования оценок по зачету с оценкой**

**«Отлично/зачтено»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

**«Хорошо/зачтено»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – студент допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине  
**«Инженерная экология»**

по направлению подготовки/специальности

23.05.03 Подвижной состав железных дорог  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

Грузовые вагоны

Специалист  
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:	+		
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт, доцент кафедры материаловедения и технологии материалов Оренбургского государственного университета, канд.техн.наук, доцент

 / Тавтилов И.И.