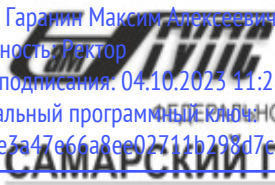


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.10.2023 11:28:05  
Уникальный программный ключ:  
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

 **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

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

### **Основы производственной экологии**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**38.03.03 Управление персоналом**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Управление человеческими ресурсами**

---

*(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.

Формы промежуточной аттестации: зачет в 3 семестре

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1: Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
УК-8.1: Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Обучающийся знает: - факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Вопросы (1 – 20)
	Обучающийся умеет: - оценивать степень влияния факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Кейс-задания (1-3)
	Обучающийся владеет навыками: - методами анализа факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Задания (1-3)

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

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 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
УК-8.1: Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Обучающийся знает: - факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
<p><i>Примеры вопросов/заданий</i></p> <p>1. Усовершенствованием технологий для минимизации негативного воздействия выбросов предприятий на окружающую среду занимается</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) химическая экология</li><li><b>2) промышленная экология</b></li><li>3) юридическая экология</li><li>4) экономика природопользования</li><li>5) медицинская экология</li></ol> <p>2. Метод экологических исследований, позволяющий изучать природные объекты вне зависимости от сезона года, удаленности и других трудностей</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) эксперимент</li><li>2) экспедиция</li><li>3) установка фотоловушек</li><li><b>4) моделирование</b></li><li>5) экологическое картографирование</li></ol> <p>3. «Даже единственный фактор за пределами зоны своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма и в пределе – к его гибели» – это формулировка</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) закона незаменимости фундаментальных факторов Вильямса</li><li>2) закона минимума Либиха</li><li><b>3) закона толерантности Шелфорда</b></li><li>4) закона физико-химического единства живого вещества</li><li>5) закона-поговорки Б. Коммонера</li></ol> <p>4. В качестве биоиндикаторов обычно применяют</p> <ol style="list-style-type: none"><li><b>1) организмы, чувствительные к определенным изменениям условий среды</b></li><li>2) домашних животных</li><li>3) любые виды растений и животных</li><li>4) виды, устойчивые к загрязнениям</li><li>5) редко встречающиеся виды</li></ol> <p>5. Какое излучение наиболее вредно для живых организмов?</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) инфракрасное излучение</li><li><b>2) ультрафиолетовое излучение</b></li><li>3) любое излучение видимой части спектра</li></ol>	

<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.

4) излучение в красной части видимого спектра

5) излучение в синей части видимого спектра

6. Радиационная обстановка на территории России в значительной мере определяется загрязнением территорий вследствие аварий

**1) на Чернобыльской АЭС**

2) на АО «Ростовуголь»

3) на Красноярской ГЭС

**4) на ПО «Маяк»**

5) на Саяно-Шушенской ГЭС

7. К невозобновляемым природным ресурсам относят

1) солнечную энергию

**2) топливно-энергетические ископаемые ресурсы**

3) энергию падающей воды

4) энергию ветра

5) плодородную почву

8. Источниками экологического права являются:

**1) Конституция РФ**

**2) Законы РФ**

**3) Акты Президента РФ (указы) и Акты Правительства РФ (постановления)**

4) «Российская газета»

**5) Законы и иные нормативные акты субъектов РФ**

9. Какие права закреплены в ст.42 Конституции РФ?

**1) право на благоприятную окружающую среду**

**2) право на достоверную информацию о состоянии окружающей среды**

**3) право на возмещение ущерба, причиненного здоровью или имуществу экологическим правонарушением**

4) право развивать эковолонтерство

5) право участвовать в работе экологических общественных организаций (объединений)

10. По природоохранному законодательству вред окружающей среде может быть:

**1) экономический**

2) гипотетический

**3) экологический**

4) трудно оцениваемый

5) непреднамеренный

11. Экологизация технологических процессов – это...

**1) создание замкнутых технологических циклов, внедрение безотходных и малоотходных технологий**

2) использование только природного сырья и материалов

3) возвращение отходов производства в почву и мировой океан

4) мировое технологическое разделение в соответствии с уровнем развития производства

5) трудоустройство на все ответственные должности только лиц, прошедших экологическую подготовку

12. Функции защитных лесных полос:

**1) обогащение воздуха кислородом**

**2) рассеивание и поглощение вредных веществ**

**3) гашение шумов автомобильных и железных дорог**

4) обеспечение посадочным материалом предприятий и организаций

5) выращивание фруктов

13. Для химической защиты строительных материалов от различных видов грибов человек использует

- 1) **фунгициды**
- 2) бактерициды
- 3) инсектициды
- 4) альгициды
- 5) моллюскициды

14. Остатки сырья и материалов относятся к

- 1) отходам потребления
- 2) твердым коммунальным отходам
- 3) **отходам производства**
- 4) смешанным отходам
- 5) повторно используемым отходам

15. Территории биосферных заповедников выбирают, как правило, для организации

- 1) **комплексного фоновый мониторинга**
- 2) мониторинга поведения редких животных
- 3) регионального мониторинга
- 4) национального мониторинга
- 5) мониторинга активности в системе «хищник-жертва»

16. Государственные инспекторы в области охраны окружающей среды имеют право:

- 1) **посещать объекты в целях проверки независимо от форм собственности**
- 2) **знакомиться с документами и материалами для выполнения служебных обязанностей**
- 3) информировать общественность о нарушениях на предприятии путем расклеивания листовок, плакатов
- 4) **привлекать виновных к административной ответственности**
- 5) **предъявлять требования и выдавать предписания об устранении нарушений**

17. Предотвращенный ущерб – это

- 1) результат любой природоохранной деятельности
- 2) возможный ущерб от загрязнения прошлых лет
- 3) возможный ущерб от аварийного источника загрязнения
- 4) **разность между возможным и фактическим ущербом от загрязнения окружающей среды**
- 5) возможный ущерб от загрязнения окружающей среды

18. При развитии международного экологического сотрудничества Россия

- 1) проводит свою независимую экологическую политику
- 2) **опирается на международные документы, подписанные Российской Федерацией, а также бывшим СССР**
- 3) признает только документы, подписанные после 1991 года
- 4) опирается на данные международных исследовательских проектов
- 5) развивает только взаимно выгодное двустороннее сотрудничество

19. К какому классу опасности относятся чрезвычайно опасные отходы?

- 1) **к первому**
- 2) ко второму
- 3) к третьему
- 4) к четвертому
- 5) к пятому

20. Какая из технологий дает наиболее полную очистку воды?

- 1) биохимическая очистка сточных вод
- 2) физико-химическая очистка сточных вод
- 3) **обратный осмос и ультрафильтрация**

- 4) использование реагентных химических методов  
 5) механическая фильтрация

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
УК-8.1: Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Обучающийся умеет: оценивать степень влияния факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

#### Примеры заданий

#### Кейс-задание 1 «Экологические приоритеты предприятия»

**1. Описание ситуации.** Предприятие функционирует в условиях экономического спада и вынуждено экономить на расходных статьях бюджета.

**2. Проблема/условия ситуации.** Руководит предприятием экологически ориентированный директор, которые понимает, что за нарушения экологического законодательства могут последовать в том числе и экономические санкции. Он понимает, что необходимо вести учет потребления ресурсов, воздействие предприятия на воздух, воду, почву. Недостающие данные для решения ситуации необходимо взять из открытых источников.

#### 3. Задание.

- Какие ресурсосберегающие мероприятия вы бы провели на своем предприятии, находящемся в вашем регионе?

- Привести краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные приоритеты экологической политики предприятия.

#### Кейс-задание 2 «Очистные сооружения»

**1. Описание ситуации.** Предприятию был выставлен большой счет за сверхнормативные загрязнения сбрасываемых в систему коммунального водоотведения.

**2. Проблема/условия ситуации.** Выпуск очищенных промышленных стоков идет в городской коллектор хозяйственно-бытовой канализации водоканализационного хозяйства. Имеется флотаторное отделение, предназначенное для очистки промышленных стоков от загрязнения маслами и нефтяными остатками. В отделении установлены две флотационные установки производительностью 20 м<sup>3</sup>/час и нефтеловушка (отстойник). Отстойник (нефтеловушка) применяется в качестве первой ступени очистных сооружений для удаления из сточных вод основной массы взвешенных веществ и нефтепродуктов. Недостающие данные взять из открытых источников.

#### 3. Задание.

- Какие действия необходимо принять, чтобы не допустить в дальнейшем сверхнормативных платежей?

- Проведите оценку работы очистных сооружений.

- Рассмотрите технологию работы очистных сооружений и определите причины некачественной очистки (низкий КПД флотатора или другие причины).

#### Кейс-задание 3 «Заповедные территории»

**1. Описание ситуации.** Предприниматель N решил разместить торговую точку на границе с территорией заповедника.

**2. Проблема/условия ситуации.** При размещении торговой точки нанятые предпринимателем рабочие срубили 4 дерева, что было зафиксировано видеорегистратором машины работника заповедника, проезжавшего мимо. Дополнительные данные по ситуации принять самостоятельно.

### 3. Задание.

- Определить, как квалифицируется данное деяние предпринимателя?
- Как должен отреагировать работник заповедника?
- Какие виды ответственности за экологические правонарушения существуют и какое правовое наказание ожидает предпринимателя?

УК-8.1: Идентифицирует и анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

Обучающийся владеет навыками: методами анализа факторов вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

#### Примеры заданий

**Задание 1** Хроматографический метод исследований имеет ряд преимуществ и активно используется в производственных экологических лабораториях. Обычно приборы оснащают селективными и универсальными детекторами. Какие параметры деятельности экологической лаборатории необходимо учесть, чтобы при покупке оборудования найти оптимальное решение?

Ответ: Выбор приборов и их комплектации основан на задачах, стоящих перед исследователями: спектр изучаемых веществ, частота проведения анализов, их общий объем, обеспечение необходимой точности результатов и т.п. Поэтому, один и тот же набор изучаемых компонентов можно детектировать либо универсальными детекторами, либо комбинируя селективные. Часто определяющим фактором становится стоимость комплектации прибора, расходы на его обслуживание и расходные материалы, надежность, срок службы, энергопотребление.

**Задание 2.** Дать экспертную оценку эффективности использования препаратов «Олеоворин» и «Путидойл» по результатам лабораторных испытаний по очистке почвы от нефтепродуктов. Привести рекомендации по их использованию на объектах железнодорожного транспорта.

#### Результаты лабораторных исследований по очистке образцов почвы от нефтепродуктов (НП) биопрепаратом «Путидойл»

Исследуемые образцы	Исходное количество НП, г/кг	Через 1 месяц		Через 2 месяца		Через 3 месяца	
		НП, г/кг	Степень очистки, %	НП, г/кг	Степень очистки, %	НП, г/кг	Степень очистки, %
1. Локомотивное депо 1	134	105	22	103	23,1	72	46
2. То же без обработки препаратом	134	133	0,7	–	–	133	0,7
3. Локомотивное депо 2	58	43,7	25	33	43	32	45
4. То же без обработки препаратом	58	57,5	0,9	–	–	56	3,1
5. Балласт с участка ж.д. пути	21,8	10,4	53	–	–	9,0 (6 мес.)	59
6. То же без обработки препаратом	21,8	21,8	–	21,8	–	–	–

#### Результаты лабораторных испытаний по очистке образцов почвы от нефтепродуктов (НП) биопрепаратом «Олеоворин»

Исследуемые	Исходное	Через 1 месяц	Через 2 месяца	Через 3 месяца
-------------	----------	---------------	----------------	----------------



образцы	количество НП, г/кг	НП, г/кг	Степень очистки, %	НП, г/кг	Степень очистки, %	НП, г/кг	Степень очистки, %
1. Локомотивное депо 1	73	34	53,4	25	65,8	17	77
2. То же без обработки преп.	73	73	–	–	–	71,5	2,1
3. Промывночно-пропарочная станция	143	115	19,6	67	53,2	32	77,6
4. То же без обработки преп.	143	143	–	–	–	138	3,5
5. Шпалопропиточный завод	113	92	18,6	88	22,1	85	24,8
6. То же без обработки преп.	113	113	–	–	–	113	–

Ответ. Микробиологические препараты довольно часто применяются для очистки почв т нефтепродуктов. Их преимущества заключаются в переводе загрязнителей в нетоксичные продукты. Анализ табличных материалов показывает, что варианты с применением обоих препаратов гораздо эффективнее очищались от нефтепродуктов по сравнению с контрольными значениями. На выбор конкретного препарата будут влиять такие параметры, как его стоимость и расходы на использование, а также наличие испытаний в сходных с производственными условиях. В случае равных значений по условиям испытания предпочтение рекомендуется отдавать препаратам, позволяющим обеспечить более глубокую очистку за меньший временной промежуток.

**Задание 3.** Найдена фасовка цезия-137, датированная 1992 г. На 2001 г. ее активность составила 162,6 МБк. Восстановите исходное значение активности.

Решение:  $T_{1/2} \text{ Cs-137} = 30 \text{ лет}$ ,  $t = 2001 \text{ год} - 1992 \text{ год} = 9 \text{ лет}$ ;

$A_0 = 162,6 / 2^{-(9/30)} = 200 \text{ МБк}$ .

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

- 1.Инженерная экология: предмет, задачи, методы.
- 2.Связь экологии с другими науками.
- 3.Основные законы, принципы, правила экологии.
- 4.Экосистема.
- 5.Трофические взаимоотношения между организмами.
- 6.Организм и среда обитания. Экологические факторы.
- 7.Толерантность.
- 8.Биосфера как экосистема глобального уровня. Учение В.И.Вернадского о биосфере и ноосфере.
- 9.Свойства и функции живого вещества.
- 10.Воздействие человека на окружающую среду.
- 11.Урбанизация и ее последствия.
- 12.Глобальное воздействие общества на природную среду.
- 13.Воздействие промышленности и транспорта на окружающую среду.
- 14.Угроза выживанию человечества в целом.
- 15.Особенности использования и охраны природных ресурсов.
- 16.Рациональное природопользование как основа экологической безопасности государства.
- 17.Нормирование качества окружающей природной среды.
- 18.Мониторинг окружающей природной среды.
- 19.Экологическая экспертиза. Экологический контроль.
- 20.Рыночные методы управления природоохранной деятельностью.
- 19.Экологическая экспертиза. Экологический контроль.
20. Полномочия представителей государственного экологического надзора
- 21.Структура вреда, наносимого ж.д. транспортом окружающей среде.

22. Экологическая паспортизация предприятий.
23. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.
24. Экологизация технологических процессов.
25. Правовые основы охраны окружающей среды и природопользования.
26. Ответственность за экологические правонарушения.
27. Международное экологическое сотрудничество.
28. Концепция устойчивого развития.
29. Место экологии в современном мире и ее значение в развитии мировой цивилизации.
30. Антропогенное воздействие на биосферу.
31. Круговорот важнейших химических элементов в биосфере.
32. Механические, физические, химические, биологические экологически опасные факторы.
33. Влияние экологически опасных факторов на экосистемы и здоровье человека
34. Прямое и косвенное антропогенное влияние железнодорожного транспорта на окружающую среду.
35. Технические средства и мероприятия по охране воздуха,
36. Технические средства и мероприятия по охране поверхностных и подземных вод
37. Технические средства и мероприятия по предотвращению загрязнения почв и грунтов
38. Мероприятия по сохранению биоразнообразия
39. Управление качеством окружающей среды.
40. Краткая характеристика экологической обстановки в России.
41. Круговорот углерода в природных системах.
42. Закон минимума Ю.Либиха.
43. Экологические основы рационального природопользования.
44. Закон толерантности В.Шелфорда.
45. Вклад российских ученых в развитие экологии
46. Принцип ЛеШателье-Брауна. Принцип удаленности событий.
47. Правило взаимоприспособленности К.Мебиуса–Г.Ф.Морозова.
48. Экологические последствия стихийных природных явлений.
49. Особо охраняемые природные территории
50. Международные природоохранные организации

### **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 «зачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет более 60 % от общего объема заданных вопросов;
- оценка «незачтено» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60 % от общего объема 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**

**«Зачтено»** - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

**«Не зачтено»** - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

