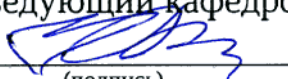


ФГБОУ ВО Университет биотехнологий
Кафедра техносферной безопасности и электротехнологий

Рег. №ТТПб-26.35ф
«27» января 2026г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол №5 от 13 января 2026 г.
Заведующий кафедрой

Понуровский В.А.
(подпись)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.35 Экологическая безопасность автомобильного транспорта

Шифр и наименование дисциплины

23.03.01 Технология транспортных процессов

Код и наименование направления подготовки

Организация и безопасность движения

Направленность (профиль)

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочных средств**
1	Состояние экологической безопасности автомобильного транспорта	ОПК-2, ОПК-6	Контрольные вопросы
2	Источники вредных веществ и их влияние на организм человека	ОПК-2, ОПК-6	Контрольные вопросы
3	Пути повышения экологической безопасности автомобиля	ОПК-2, ОПК-6	Контрольные вопросы
4	Применение перспективных транспортных двигателей; применение перспективных горючих материалов	ОПК-2, ОПК-6	Контрольные вопросы
5	Уменьшение токсичности отработанных газов путем конструктивных усовершенствований двигателей	ОПК-2, ОПК-6	Контрольные вопросы
6	Загрязнения атмосферы путем совершенствования организации дорожного движения и градостроительных мероприятий	ОПК-2, ОПК-6	Контрольные вопросы
7	Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных процессов АТП	ОПК-2, ОПК-6	Контрольные вопросы

ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

1. Описание оценочных средств по разделам (темам) дисциплины

Раздел 1. Состояние экологической безопасности автомобильного транспорта

Тема 1. Автомобиль – как источник загрязнения окружающей среды; нормативно-правовые вопросы экологической безопасности автотранспорта; эколого-экономическая оценка влияния автотранспорта на окружающую природную среду; экономическая оценка экологического ущерба от выбросов автомобильного транспорта

Раздел 2. Источники вредных веществ и их влияние на организм человека

Тема 2.1. Источники образования вредных токсичных выбросов; содержание вредных токсичных выбросов и их действие на организм человека; влияние автотранспорта на флору и фауну.

Защита от экологических рисков, пути снижения воздействия экологических опасностей на экосферу.

Раздел 3. Пути повышения экологической безопасности автомобиля

Тема 3.1. Уменьшение токсичности отработанных газов путем конструктивных усовершенствований двигателей; уменьшение токсичности отработанных газов путем нейтрализации в выпускной системе; уменьшение токсичности отработанных газов путем совершенствования систем зажигания и процессов подачи топлива ДВС;

Раздел 4. Применение перспективных транспортных двигателей

Тема 4.1. Применение перспективных горючих материалов; уменьшение загрязнения атмосферы путем совершенствования организации дорожного движения и градостроительных мероприятий;

Раздел 5. Загрязнение водных ресурсов и очистка сточных вод; загрязнение поверхности и отчуждение земель.

Тема 5.1. Воздействие антропогенной деятельности на почву, основные причины деградации земель. Загрязнение земель тяжелыми металлами, последствия для здоровья людей. Отчуждение территории при дорожном строительстве.

Раздел 6. Основные пути повышения экологической безопасности транспорта.

Тема 6.1. Правовое регулирование повышения экологической безопасности. Применение перспективных транспортных двигателей. Применение перспективных горючих материалов

Раздел 7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от производственных процессов АТП

Тема 7.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ (РВЗВ) от стоянок автомобилей; РВЗВ от зоны ТО и Р автомобилей; РВЗВ на посту контроля токсичности отработавших газов автомобилей;

Тема 7.2. РВЗВ от мойки автомобилей; РВЗВ при обкатке двигателей после ремонта; РВЗВ при нанесении лакокрасочных покрытий;

Тема 7.3. РВЗВ при сварке и резке металлов; РВЗВ при мойке деталей, узлов и агрегатов; РВЗВ от шиноремонтных работ.

Критерии оценки результатов устного ответа обучающегося:

«Зачтено» – ставится в том случае, когда студент обнаруживает знание программного материала по дисциплине, допускает несущественные погрешности в ответе. Ответ самостоятелен, логически выстроен. Основные понятия употреблены правильно.

«Незачтено» – ставится в том случае, когда студент демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного материала по дисциплине, обнаруживает непонимание основного содержания теоретического материала или допускает ряд существенных ошибок и не может их исправить при наводящих вопросах преподавателя, затрудняется в ответах на вопросы. Ответ носит поверхностный характер; наблюдаются неточности в использовании научной терминологии.

ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Международное сотрудничество по вопросам охраны окружающей среды.
2. Причины образования и характеристика автотранспортных загрязнителей окружающей среды.
3. Воздействие транспорта на окружающую среду.
4. Оборудование для очистки выбросов.
5. Параметрическое (энергетическое) загрязнение окружающей среды.
6. Экологический баланс транспортного средства в жизненном цикле.
7. Система экологического контроля.
8. Эколого-правовая ответственность.
9. Государственная экологическая экспертиза.
10. Экологический паспорт предприятия.
11. Принципы устойчивого развития.
12. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Единая государственная система экологического мониторинга (ЕГСЭМ).
13. Способы и средства очистки сточных вод.
14. Комплексное снижение токсичности отработавших газов.
15. Экологический контроль.
16. Экологический менеджмент.
17. Определение загрязняющих веществ в отработавших газах автомобилей.
18. Применение улучшенных и альтернативных топлив.
19. Экологические конструкции автомобилей.
20. Экологическое нормирование.
21. Современные экологические проблемы России.
22. Методы количественного химического анализа объектов окружающей среды.
23. Рециклинг.
24. Установки по очистке и обеззараживанию сточных вод.
25. Экологические проблемы г. Новосибирска.
26. Экологическая доктрина Российской Федерации.
27. Суперэкоотоксиканты.
28. Критерии оценки качества окружающей среды.
29. Системный анализ в экологии.
30. Экономическая эффективность природоохранных предприятий.
31. Автомобили с улучшенными экологическими характеристиками.
32. Гибридные силовые установки автомобилей.
33. Международные стандарты ISO 14000.
34. Государственная система управления охраной окружающей природной среды в России.
35. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
36. Экозащитная техника и технологии.

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет и задачи экологии. Структура экологических знаний.
2. Трансформация экосистем в современный период реформирования России
3. Тенденции и масштабы загрязнений окружающей среды (ОС) в России.
4. Экологические проблемы городов. Экология жилища.
5. Экологическое нормирование. Химическое и санитарно-гигиеническое нормирование. Понятия: ПДК, ПДС, ПДВ.
6. Эколого-экономические аспекты концепции устойчивого развития. Концепция устойчивого развития России.
7. Экологический мониторинг ОС, его цели и задачи. Виды мониторинга.
8. Использование ГИС (геоинформационных систем) для мониторинга компонентов окружающей среды.
9. Экологическая экспертиза.
10. Экологическое аудирование.
11. Экологические проблемы развитых и развивающихся стран.
12. Основы экологического права и международное сотрудничество в области охраны ОС.
13. Экологические кризисы, катастрофы, бедствия.
14. Ущерб окружающей среде и человеку от антропогенного воздействия и подходы к его определению.
15. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) и их роль в сохранении биоразнообразия.
16. Экология и здоровье населения. Экологические проблемы отдельных регионов России.
17. Воздействие различных видов транспорта на ОС.
18. Воздействие на биосферу физических факторов (электромагнитные поля, инфразвук, акустическое загрязнение, тепловое загрязнение, вибрации).
19. Радиоактивное загрязнение ОС.
20. Запасы основных видов природных ресурсов мира и тенденции их изменения.
21. Запасы основных видов природных ресурсов России и тенденции их изменения.
22. Глобальные круговороты основных биогенных элементов.
23. Общие фундаментальные принципы и законы экологии.
24. Экологические факторы окружающей среды.
25. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.
26. Мировые центры стабилизации и дестабилизации окружающей среды.
27. Основные наземные экосистемы Земли.
28. Основные водные экосистемы Земли.
29. Глобальные экологические проблемы.
30. Эколого-экономические аспекты использования промышленных и бытовых отходов.
31. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих ОС.
32. Концепции и глобальные модели будущего мира. Роль экологического фактора.
33. Экологическая доктрина России.

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

– «зачтено» выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу, без существенных неточностей отвечает на вопросы, владеет необходимыми навыками и приемами выполнения практических заданий.

– «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает принципиальные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-2»:

Тип заданий: закрытый

Вариант задания 1.

Каков процент содержания азота в воздухе?

- а) 20.93%
- б) 0.93%
- в) 78.09%
- г) 54.13%

Правильный ответ: в

Вариант задания 2.

К какой оболочке земли относятся такие компоненты, как земная кора, мантия, почвенный слой?

- а) атмосфера
- б) гидросфера
- в) биосфера
- г) литосфера

Правильный ответ: г

Вариант задания 3.

Какой из экологических факторов не относится к абиотическим?

- а) вырубка леса
- б) климат
- в) рельеф
- г) магнитное поле

Правильный ответ: а

Вариант задания 4.

Какой из разделов экологии включает комплекс мероприятий, направленных на обеспечение сохранения здоровья человека и защиту окружающей природной среды?

- а) глобальная экология
- б) экология человека
- в) инженерная экология
- г) экология народного населения

Правильный ответ: в

Вариант задания 5.

Кто является основателем экологии?

- а) Э. Геккель
- б) Р. Декарт
- в) Ф. Ницше
- г) З. Фрейд

Правильный ответ: а

Тип заданий: открытый

Вставьте пропущенные слова и символы

1. Разработкой экономических механизмов рационального природопользования занимается _____.
экономическая экология.

2. Изучением влияния выбросов предприятий и заводов на окружающую среду, снижением этого влияния за счет совершенствованных технологий занимается _____.

промышленная экология.

3. Раздел экологии, изучающий взаимоотношение особей (организмов) с окружающей средой называется _____.

аутэкология.

4. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяций с окружающей средой называется _____.

демэкология.

5. **Синэкология** – это раздел _____, изучающий взаимоотношения сообществ и экосистем.
экологии

Задания для оценки сформированности компетенции «ОПК-6»:

Содержательный элемент 2.

Тип заданий: закрытый

Вариант задания 1.

Чем должна отделяться жилая застройка от промышленного предприятия?

- а) санитарно-защитной зоной
- б) забором
- в) живой изгородью
- г) зоной переброса факела

Правильный ответ: а

Вариант задания 2.

К какой группе природных ресурсов относятся нефть, газ, торф?

- а) минерально-сырьевые
- б) энергетические
- в) водные
- г) средозащитные

Правильный ответ: б

Вариант задания 3.

Что не относится к источникам загрязнения атмосферы?

- а) пылевые бури
- б) лесные пожары
- в) извержение вулкана
- г) сточные воды ЖКХ

Правильный ответ: г

Вариант задания 4.

В какой зоне дымового факела максимальна концентрация выбросов?

- а) зона переброса факела
- б) зона задымления
- в) зона удушения
- г) зона постепенного снижения уровня загрязнения

Правильный ответ: б

Вариант задания 5.

Исходя из чего рассчитываются предельно допустимые выбросы вредных веществ (выберите неверный вариант)?

- а) количество источников загрязнения
- б) высота расположения источников загрязнения
- в) наличие водоемов вблизи источников загрязнения
- г) распределение выбросов во времени и пространстве

Правильный ответ: в

Тип заданий: открытый _____

Вставьте пропущенные слова и символы

1. **Социальная экология** – это раздел экологии, исследующий общие закономерности взаимоотношений общества и -----.

природы

2. **Глобальная экология** - это один из разделов экологии, изучающий -----земли.

биосферу

3. **Экология** – это фундаментальная наука о _____, являющаяся комплексной и объединяющая знание основ нескольких классических естественных наук.

природе

4. **Биоцентрическое мировоззрение** - это рассматривает человека как часть _____.

природы

5. Термин экология впервые ввел в науку:

- 1) Ю.П. Одум;
- 2) В. И. Вернадский;
- 3) _____
- 4) К.Ф. Рулье.

Э. Геккель;

Составитель: Е.Л. Дзю

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Уровень сформированности компетенций
Оценка по пятибалльной системе	
«Отлично»	«Высокий уровень»
«Хорошо»	«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»	«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»	«Не достаточный»
Оценка по системе «зачет – незачет»	
«Зачтено»	«Достаточный»
«Не зачтено»	«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов (<https://edubiotech.ru/file/403>: режим доступа свободный);
2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся (<https://edubiotech.ru/file/104821>: режим доступа свободный).