

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДЕНО:

Декан

П. А. Тишин

Оценочные материалы по дисциплине

Приборы и системы контроля окружающей среды

по направлению подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:

Природопользование

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2024

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Р.В. Кнауб

Председатель УМК

М.А. Каширо

Томск – 2024

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-1 Способен осуществлять производственный экологический контроль и дать предварительную оценку воздействия на окружающую среду организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-1.1 Знает основы организации производственного экологического контроля и мониторинга качества окружающей среды в организации

ИПК-1.2 Осуществляет сбор, обработку и первичный анализ данных по воздействию организации на окружающую среду

ИПК-1.3 Определяет основные источники негативного воздействия на окружающую среду, владеет методами определения уровня неблагоприятного воздействия на окружающую среду организацией

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- практические работы;
- лабораторные работы;
- контрольные вопросы;
- тест.

Пример

Практические работы:

Тема 1. Отбор проб атмосферного воздуха, воды и почвы (ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3)

Тема 2. Инструментальные методы и приборы контроля загрязнения окружающей среды (ИПК-1.2, ИПК-1.3)

Пример

Лабораторные работы:

Тема 1. Экспресс методы контроля окружающей среды (ИПК-1.1, ИПК-1.2, ИПК-1.3)

Тема 2. Классификация автоматизированных систем экологического контроля. Анализаторы: дискретные, проточные, центрифужные. Детекторы. Химические и оптические сенсоры: назначение, принцип действия. Пеллисторы. Оптроды. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)

Тема 3 Автоматическая система непрерывного контроля выбросов. (ИПК-1.2, ИПК-1.3)

Тема 4. Автоматическая система непрерывного контроля сбросов. (ИПК-1.2, ИПК-1.3)

Критерии оценивания:

Результаты оценки практических работ определяются оценками «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если получено более 70 % правильных ответов.

Оценка «не зачтено» выставляется, если получено менее 70 % правильных ответов.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Пример

Билет состоит из трёх вопросов. Все три вопроса в билете состоят из трёх индикаторов компетенций.

Перечень теоретических вопросов:

1. Вопрос 1. Нормативно-правовая база приборного контроля окружающей среды. (ИПК-1.1)
2. Вопрос 2. Классификация приборов экологического контроля. (ИПК-1.3)
3. Вопрос 3. Автоматизированные системы контроля окружающей среды (АСКОС). (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
4. Вопрос 4. Системы автоматического контроля выбросов и сбросов вредных веществ. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
5. Вопрос 5. Погрешность измерения параметров окружающей среды. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
6. Вопрос 6. Требования к автоматическим системам контроля выбросов и сбросов. (ИПК-1.1)
7. Вопрос 7. Перечень источников и веществ, подлежащих приборному контролю. (ИПК-1.1)
8. Вопрос 8. Правила создания и эксплуатации систем автоматического контроля выбросов и сбросов. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
9. Вопрос 9. Показатели, которые должны фиксировать автоматические системы контроля сбросов. (ИПК-1.1, ИПК-1.2)
10. Вопрос 10. Штрафы за отсутствие систем автоматического контроля выбросов и сбросов. (ИПК-1.3)
11. Вопрос 11. Правила создания и эксплуатации системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ и (или) сбросов загрязняющих веществ. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
12. Вопрос 12. Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
13. Вопрос 13. Экспертиза технического задания и проектной документации автоматизированных систем. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
14. Вопрос 14. Системы автоматического контроля выбросов загрязняющих веществ в сточные воды. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
15. Вопрос 15. Программное обеспечение для автоматизированных систем контроля окружающей среды. (ИПК-1.1, ИПК-1.3)
16. Вопрос 16. Отбор проб атмосферного воздуха, воды и почвы традиционным способом. (ИПК-1.2)
17. Вопрос 17. Анализаторы: дискретные, проточные, центрифужные. Детекторы. (ИПК-1.2)
18. Вопрос 18. Химические и оптические сенсоры: назначение, принцип действия. Пеллисторы. Оптироды. (ИПК-1.2)
19. Вопрос 19. Логгеры. (ИПК-1.2)
20. Вопрос 20. Мобильные системы контроля окружающей среды. (ИПК-1.2)

Критерии оценивания:

Результаты оценки практических работ определяются оценками «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется, если получено более 70 % правильных ответов.

Оценка «не зачтено» выставляется, если получено менее 70 % правильных ответов.

4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)

Пример

Тест

1. Основными целями производственного экологического контроля являются: (ИПК-1.1)
 - а) Контроль мероприятий по охране природы и обеспечение следованию законодательство в данной отрасли
 - б) Контроль мероприятий по охране труда и обеспечение следованию законодательство в данной отрасли
 - в) Охрана труда и промышленная безопасность

2. Предельно допустимые выбросы, временно разрешенные выбросы, предельно допустимые нормативы вредных физических воздействий на атмосферный воздух и разрешения на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух регулируются....(ИПК-1.2):
 - а) Постановление Правительства РФ от 09.12.2020 N 2055
 - б) Федеральный закон №7
 - в) Федеральный закон № 96
 - г) Федеральный закон № 196

3. Логгер это? (ИПК-1.3):
 - а) Детектор определения задымлённости помещения
 - б) Прибор для автоматической регистрации определенных параметров с заданной периодичностью
 - в) Твердотельное устройство, используемое для обнаружения газов, которые либо являются горючими, либо имеют значительную разницу в теплопроводности с воздухом

Ключи: 1 а), 2 а), 3 б).

Информация о разработчиках

Кнауб Роман Викторович, кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой природопользования ГГФ.