

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан ГГФ
П.А. Тишин

Оценочные материалы по дисциплине

Технологии декарбонизации и управление климатическими проектами

по направлению подготовки / специальности

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки / специализация:
«Природопользование»

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Р.В. Кнауб

Председатель УМК
М.А. Каширо

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

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

– ОПК-4 – Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики;

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

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений;

ИОПК-4.2. Предлагает экологически значимые управленческие решения в профессиональной деятельности на основе нормативно-правовых актов и норм профессиональной этики;

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

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- практические работы;
- тест;
- индивидуальное задание на планирование проекта;

Пример

Индивидуальное задание на планирование проекта (ИУК-2.2)

Методика реализации климатического проекта (Приказ Минэкономразвития России от 11.05.2022 N 248 «Об утверждении критериев и порядка отнесения проектов, реализуемых юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями или физическими лицами, к климатическим проектам, формы и порядка представления отчета о реализации климатического проекта»).

Пример

Практическая работа № 1 и № 2 (ИОПК-4.2)

Практическая работа № 1. Порядок проведения инвентаризации стационарных источников и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, корректировки её данных, документирование и хранение данных, полученных в ходе проведения такой инвентаризации и корректировки.

Практическая работа № 2. Тенденции выбросов парниковых газов в Российской Федерации по секторам (млн. т. CO₂-экв.).

Пример

Практическая работа № 3 (ИПК-1.2)

Практическая работа № 3. Расчёт выбросов парниковых газов на платформе PERIX.

Пример

Практическая работа № 4. (ИУК-2.2., ИОПК-4.2., ИПК-1.2). Документированная процедура (ДП). Верификация. ДП ТГУ СМК 89-007-2023.

Практическая работа № 5. (ИУК-2.2., ИОПК-4.2., ИПК-1.2) Документированная процедура (ДП). Валидация. ДП ТГУ СМК 89-008-2023.

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

Пример

Билет для зачёта с оценкой состоит из двух частей.

Первая часть содержит 20 вопросов, проверяющих ИУК-2.2., ИОПК-4.2., ИПК-1.2. Ответы на вопросы первой части даются путем выбора из списка предложенных.

Вторая часть содержит 2 вопроса, проверяющих ИУК-2.2., ИОПК-4.2., ИПК-1.2 и оформленные в виде практических задач. Ответы на вопросы второй части предполагают решение задач и краткую интерпретацию полученных результатов.

Перечень теоретических вопросов:

1. Вопрос 1. Стандарты в мире. Кто их определяет?
2. Вопрос 2. Какие газы считаются парниковыми.
3. Вопрос 3. Типы карбонового регулирования. Существующие и разрабатываемые системы углеродного учета.
4. Вопрос 4. Квоты и карбоновые кредиты.
5. Вопрос 5. Европа. Система аукциона ETS EU.
6. Вопрос 6. Европейская зеленая сделка.
7. Вопрос 7. Что такое Трансграничный углеродный налог? Механизмы ТУР.
8. Вопрос 8. Китай. Проекты в области углеродного регулирования.
9. Вопрос 9. Продажа карбоновых кредитов. Системы верификации: Verra. The Gold Standard. Clean Development Mechanism. Puro.earth.
10. Вопрос 10. Система карбоновых кредитов.
11. Вопрос 11. Цели устойчивого развития: общие сведения и климатическая повестка.
12. Вопрос 12. Климатические проекты: отличия в международном и отечественном понимании.
13. Вопрос 13. Стандарты ESG.
14. Климатические проекты. Управление климатическими проектами.
15. Вопрос 15. Карбоновые полигоны и карбоновые фермы.
16. Вопрос 16. Сахалинский эксперимент.
17. Вопрос 17. Климатические проекты на территории Российской Федерации.
18. Вопрос 18. Документированная процедура верификации, документированная процедура валидации.
19. Вопрос 19. Описание процесса верификации и валидации.
20. Вопрос 20. Оценка заявления о парниковых газах. Выводы и проект заключения.

Примеры задач: расчёт выбросов парниковых газов на платформе PERIX

1. Задача 1.

Дано: Данные для практических расчётов (таблица 1)

Таблица 1. Данные для практических расчётов

Источник выбросов	Единица измерения	Значение	Score
Дизельный генератор	литр	1000	1
Грузовик	литр	5000	1
Потеря хладагента	кг	20	1
Потребление электроэнергии	кВт/час	400000	2
Потребление тепловой энергии	Гкал	300	2
Макулатура	кг	2000	3
Перелёт Москва – Санкт-Петербург (туда обратно)	км	1270	3
Поездки сотрудников на метро	км	420000	3

Требуется: провести расчёт выбросов на компанию по данным таблицы 1

Критерии оценивания:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на все вопросы теста, на теоретический вопрос дан развернутый ответ и все задачи решены без ошибок. Плюс посещение всех практических и лекционных занятий.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент не ответил полностью на один из вопросов и не посещал 20 % занятий лекционного и практического характера.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент не ответил на два вопроса и посещал от 50 до 80 % занятий лекционного и практического характера.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не ответил на все поставленные вопросы и посещал менее 50 % лекционных и практических занятий.

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

Тест

1. Основные положения программы по парниковым газам (ПГ) (ИПК-1.2):

- а) инвентаризация источников выбросов ПГ
- б) учет и управление выбросами ПГ
- в) все перечисленное

2. Отметьте отрасли экономической деятельности, которые вошли в перечень регулируемых в области учета парниковых газов (обязанных вести учет парниковых газов) (ИУК-2.2):

- а) Стационарное сжигание топлива.
- б) Пищевая отрасль.
- в) Угольная промышленность.
- г) Черная и цветная металлургия.
- д) Фармацевтическая отрасль.
- е) Обращение с отходами.
- ж) Легкая промышленность.

3. Укажите раздел стандарта ИСО 14064-3, которым необходимо руководствоваться при верификации с ограниченным уровнем уверенности? (ИОПК-4.2)

Ключи: 1 а; 2 а, г; 3 Раздел 3.6.7

Теоретические вопросы:

Индивидуальное задание на планирование проекта (ИУК-2.2, ИОПК-4.2., ИПК-1.2)
Описание задания на примере «Сахалинского эксперимента».

Ответ должен содержать формальную постановку задач, ее решение и интерпретацию полученных выводов.

Информация о разработчиках

Кнауб Роман Викторович, к.г.н., доцент, заведующий кафедрой природопользования ГГФ.