

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 25.04.2023 11:48:47

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98ac3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Карбоновая политика и экологический след

Закреплена за подразделением

Кафедра безопасности и экологии горного производства

Направление подготовки

20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль

Управление природоохранными инновациями

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 4

аудиторные занятия

18

самостоятельная работа

90

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Неделя			
Неделя	6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	12	12	12	12
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Рабочая программа

Карбоновая политика и экологический след

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 20.04.01 ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

, 20.04.01-МТБ-22-2.plx Управление природоохранными инновациями, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

, Управление природоохранными инновациями, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра безопасности и экологии горного производства

Протокол от г., №

Руководитель подразделения Коликов Константин Сергеевич, д.т.н

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	распространение знаний, необходимых для трансформации бизнеса и государства в условиях глобального климатического регулирования
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Инновации и управление проектами	
2.1.2	Малые формы природоохранных инноваций	
2.1.3	Регулирование и развитие системы особо охраняемых природных территорий	
2.1.4	Сохранение экосистем и биологического разнообразия	
2.1.5	Экологические и природоохранные стартапы	
2.1.6	Государственное регулирование природопользования	
2.1.7	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
2.1.8	Природоохранные основы энергетической политики	
2.1.9	Экологическое право и политика	
2.1.10	Экономика природопользования	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен управлять научно-исследовательской и инновационной природоохранной деятельностью организации	
Знать:	
ПК-3-31	энергетические и углеродные рынки
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки	
Знать:	
ОПК-1-31	методы мониторинга углеродного баланса
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
Знать:	
УК-3-31	методы формирования корпоративной климатической политики
ПК-3: Способен управлять научно-исследовательской и инновационной природоохранной деятельностью организации	
Уметь:	
ПК-3-У1	планировать деятельность организации с учетом национальной и международной карбоновой политики
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки	
Уметь:	
ОПК-1-У1	самостоятельно применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	

Уметь:
УК-3-У1 вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
ПК-3: Способен управлять научно-исследовательской и инновационной природоохранной деятельностью организации
Владеть:
ПК-3-В1 навыками управления научно-исследовательской и инновационной природоохранной деятельностью организации с учетом национальной и международной карбоновой политики
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, структурировать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания в области техносферной безопасности, решать сложные и проблемные вопросы, применять в профессиональной деятельности знания фундаментальных наук, знания в междисциплинарных областях, лежащие в основе соответствующего профиля подготовки
Владеть:
ОПК-1-В1 навыками оценки углеродного баланса дистанционными методами
УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Владеть:
УК-3-В1 навыками организации командной работы по разработке корпоративной климатической политики

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Углеродный цикл, климат и методы мониторинга							
1.1	Улавливание, хранение и использование углерода, оценка карбонового следа. Мониторинг и дистанционные методы оценки углеродного баланса. Энергетические и углеродные рынки. /Лек/	4	3	УК-3-31 ОПК-1-31 ПК-3-31	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			
1.2	Расчет углеродного следа /Пр/	4	6	УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			Р1
1.3	Освоение материала по разделу "Углеродный цикл, климат и методы мониторинга" /Ср/	4	45	УК-3-31 ОПК-1-31 ПК-3-31	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3		КМ1	
	Раздел 2. Климатическое и углеродное регулирование							
2.1	Корпоративная климатическая политика. Климатические проекты и углеродное регулирование. Стандарты климатической отчетности. Верификация и валидация карбоновых единиц. ESG-подход (Environmental, Social, Governance) – требование международных инвесторов /Лек/	4	3	УК-3-31 ОПК-1-31 ПК-3-31	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			

2.2	Создание карбоновых полигонов /Пр/	4	6	УК-3-У1 УК-3-В1 ОПК-1-У1 ОПК-1-В1 ПК-3-У1 ПК-3-В1	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3			Р2
2.3	Освоение материала по разделу "Климатическое и углеродное регулирование" /Ср/	4	45	УК-3-31 ОПК-1-31 ПК-3-31	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3		КМ1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Вопросы для самостоятельного изучения материала	ОПК-1-31;УК-3-31;ПК-3-31	Типовые вопросы: Глобальные климатические соглашения Стандарты верификации углеродных проектов Рыночные игроки Компании, осуществляющие мониторинг выбросов Инструменты корпоративной климатической политики

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
Р1	Практическая работа №1	ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-3-У1;УК-3-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Расчетов валовых выбросов Расчет удельного углеродного следа, относимого к данной продукции
Р2	Практическая работа №2	ОПК-1-У1;ОПК-1-В1;УК-3-У1;УК-3-В1;ПК-3-У1;ПК-3-В1	Описать основные цели и задачи создания карбоновых полигонов и полученные научные результаты Выбрать один из карбоновых полигонов: <input type="checkbox"/> на озере Кучак <input type="checkbox"/> Геленджик <input type="checkbox"/> Чашниково <input type="checkbox"/> Биокарбон <input type="checkbox"/> Карбон Поволжье <input type="checkbox"/> Анива <input type="checkbox"/> Росянка <input type="checkbox"/> Урал-карбон <input type="checkbox"/> Way carbon <input type="checkbox"/> Калужский карбоновый полигон

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Экзамен не предусмотрен

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Зачет выставляется на основании выполнения всех практических работ

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Астахов А. С., Бушуев В. В., Голубев В. С.	Устойчивое развитие и национальное богатство России: монография	Электронная библиотека	Москва: Энергия, 2009
Л2.2	Корепанов Д. А.	Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.3	Мельникова А. И.	Циркуляционная экономика и устойчивое развитие: передовой мировой опыт: студенческая научная работа	Электронная библиотека	Москва: б.и., 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронный читальный зал. НТБ НИТУ "МИСиС"	http://lib.misis.ru/links.html
Э2	Открытое образование	http://openedu.ru
Э3	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал №4 (Б)		комплект учебной мебели на 20 рабочих мест, компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

--