

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 25.09.2023 11:48:48

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)

Технологии и материалы для устойчивого развития

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

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 3

аудиторные занятия

36

самостоятельная работа

108

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	УП	РП		
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	26	26	26	26
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	108	108	108	108
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

Рабочая программа

Технологии и материалы для устойчивого развития

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 д.т.н. Коликов Константин Сергеевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	является формирования знаний о концепции устойчивого развития, технологиях
1.2	основных принципах устойчивого развития общества

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Водопользование муниципальных образований	
2.1.2	Инженерная защита окружающей среды	
2.1.3	Корпоративные стратегии устойчивого развития	
2.1.4	Обращение с ТБО: политика и технологии	
2.1.5	Охрана атмосферы в мегаполисах	
2.1.6	Техногенные отходы и минеральное сырье	
2.1.7	Технологии и средства защиты атмосферы	
2.1.8	Технологии очистки промышленных стоков	
2.1.9	Альтернативная энергетика	
2.1.10	Основы горного дела	
2.1.11	Природоохранные аспекты регионального развития	
2.1.12	Природоохранные основы энергетической политики	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-1: Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	
Знать:	
ПК-1-31	цели, задачи и технологии устойчивого развития
ПК-1-31	цели, задачи и технологии устойчивого развития
Уметь:	
ПК-1-У1	проводить мероприятия по устойчивому развитию и повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-1-У1	проводить мероприятия по устойчивому развитию и повышению эффективности природоохранной деятельности организации
Владеть:	
ПК-1-В1	навыками разработки мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
ПК-1-В1	навыками разработки мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

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. Концепция устойчивого развития. Глобальные проблемы.							
1.1	Концепция устойчивого развития. Принципы устойчивого развития. Глобальные проблемы человечества. /Лек/	3	2	ПК-1-31	Л1.Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			

1.2	Взаимосвязанные компоненты устойчивого развития: экономическое развитие, экологическое и социальное развитие. Индикаторы устойчивого развития. Подходы к определению индикаторов устойчивого развития. /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.3	Деградация глобальной экологической системы. Территориальный анализ экологических проблем мира. Влияние природных и техногенных катастроф на глобальную экологическую ситуацию. Пути решения глобальной экологической проблемы. /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
1.4	Самостоятельное изучение материала по разделу /Ср/	3	22	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
	Раздел 2. Опыт международных организаций и международное сотрудничество в области устойчивого развития							
2.1	Планы устойчивого развития в международных организациях. Цели устойчивого развития ООН. Международные конференции по устойчивому развитию. Ключевые направления сотрудничества. /Лек/	3	2	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.2	Международные проекты в области устойчивого развития. Законодательные основы обеспечения устойчивого развития в России. /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
2.3	Самостоятельное изучение материала по разделу /Ср/	3	22	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
	Раздел 3. Инвестиционные проекты устойчивого развития							
3.1	Управление проектами на принципах устойчивого развития. Устойчивое «зеленое» управление проектами. Принципы ответственного инвестирования. /Лек/	3	2	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
3.2	Практика реализации принципов устойчивого развития и ответственного финансирования в зарубежных институтах развития. Интеграция принципов устойчивого развития в деятельность финансовых институтов развития. Инвестиции в возобновляемые источники энергии. /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-1-В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р1

3.3	Самостоятельное изучение материала по разделу /Ср/	3	22	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
	Раздел 4. Информационные технологии и сетевое взаимодействие в целях устойчивого развития							
4.1	Общие понятия, состав и структура экономических информационных систем и технологий управления. Основные функции информационной технологии (ИТ) на разных уровнях принятия решений. Государственные и геоинформационные системы. Электронное правительство. /Лек/	3	2	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.2	Уровни принятия решений (долгосрочное стратегическое планирование среднесрочное тактическое планирование; оперативное регулирование; деятельности организации). Открытые данные. Государственные и муниципальные услуги в электронном виде. Информационные услуги населению. /Пр/	3	6	ПК-1-У1 ПК-1 -В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.3	Самостоятельное изучение материала по разделу /Ср/	3	22	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	
	Раздел 5. Экологическая оптимизация производства в целях устойчивого развития. Вопросы обеспечения экологической безопасности.							
5.1	Факторы развития региональной инновационной экосистемы. Инновационный потенциал региона. Зарубежный опыт формирования инновационных экосистем территорий. Стратегия устойчивого экологического развития. /Лек/	3	2	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
5.2	Экологическая оптимизация ландшафта. Экологическая оптимизация производства. Влияние экологизации на трансформационные процессы в географии мирового хозяйства. /Пр/	3	4	ПК-1-У1 ПК-1 -В1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4			Р2
5.3	Самостоятельное изучение материала по разделу /Ср/	3	20	ПК-1-31	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4		КМ2	

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 к экзамену	ПК-1-31	<p>Типовые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Районы острых экологических ситуаций в России и мире 2. Международная климатическая политика. 3. Опыт международных институтов развития. 4. Зеленые инвестиции в экономике России. 5. Управление проектами с учетом принципов устойчивого развития. 6. Информационные технологии на разном уровне принятия решений. 7. Экологический фактор инвестиционной привлекательности России и ее регионов на фоне постиндустриальных тенденций. 8. Технологии устойчивого развития 9. Современные представления об инновационном развитии экономики. 10. Многоаспектный подход к инновационной деятельности. 11. Критерии отбора индикаторов устойчивого развития. 12. Классификация подходов к разработке индикаторов устойчивого развития. Системы индикаторов.
КМ2	Вопросы по самостоятельной работе	ПК-1-31	<p>Типовые вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды эколого-экономического развития 2. Реализация концепции устойчивого развития в РФ 3. Социальные Рамочные индикаторы устойчивого развития 4. Экологические Рамочные индикаторы устойчивого развития 5. Экономические Рамочные индикаторы устойчивого развития 6. Институциональные Рамочные индикаторы устойчивого развития 7. Индекс развития человеческого потенциала для регионов России. 8. Факторы, влияющие на деградацию качества окружающей среды 9. "Пределы роста" и другие работы Д. Медоуза 10. Римский клуб 11. В чем опасность для человечества потепления климата? 12. Технологии поиска и открытия новых источников мощности (энергии, знаний, идей)
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	ПК-1-У1;ПК-1-В1	<p>Типовое задание:</p> <p>Приведите 2-3 примера инноваций, выведения на рынок продукции (товаров и услуг) с новыми потребительскими свойствами или качественным повышением эффективности производственных систем, способствующими устойчивому развитию экономики. Обоснуйте свой выбор.</p>

P2	Практическая работа №2	ПК-1-У1;ПК-1-В1	<p>Типовой кейс: Компания ведет международную деятельность и имеет развитую систему менеджмента качества, экологического менеджмента, систему управления охраной труда и предоставляет отчетность в области устойчивого развития. Однако руководители компании отмечают, что сотрудники зачастую безответственно относятся к требованиям производственной безопасности, равнодушны к корпоративным активностям. Во взаимодействии с клиентами, партнерами и между собой ведут себя вразрез принятым ценностям. Таким образом, спускаемые сверху инициативы будто «растворяются», сотрудники оказываются не вовлечены в устойчивое развитие компании.</p> <p>В связи с этими особенностями необходимо подобрать такое решение, которое усилит понимание и включенность в ценности компании, следование им в своей работе, а также повысит вовлеченность сотрудников в практики устойчивого развития.</p>
----	------------------------	-----------------	---

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

По дисциплине предусмотрен устный экзамен. Экзамен оценивается при помощи экзаменационного билета. В билете содержится 2 теоретических вопроса. Они считаются равноценными. Билеты хранятся на кафедре.

Пример экзаменационного билета

Вопрос 1: Зеленые инвестиции в экономике России.

Вопрос 2: Критерии отбора индикаторов устойчивого развития.

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

Шкала оценки знаний обучающихся на экзамене:

Оценки "отлично" заслуживает студент, исчерпывающе ответивший на 2 теоретических вопроса экзаменационного билета и все дополнительные вопросы экзаменатора.

Оценки "хорошо" заслуживает студент, который полностью ответил на 1 вопрос и частично на второй, четко отвечает на дополнительные вопросы экзаменатора.

Оценки "удовлетворительно" полностью ответил на 1 экзаменационный вопрос или частично ответил на оба экзаменационных вопроса.

Оценку "неудовлетворительно" заслуживает студент, который не смог ответить ни на 1 экзаменационный, а также дополнительный вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Корепанов Д. А.	Современные проблемы природопользования и устойчивое развитие: учебное пособие	Электронная библиотека	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Кузнецов А. П., Селименков Р. Ю.	Устойчивое развитие региона: эколого-экономические аспекты: монография	Электронная библиотека	Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Электронный читальный зал. НТБ НИТУ "МИСиС"	http://lib.misis.ru/links.html
Э2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru
Э3	Открытое образование	http://openedu.ru
Э4	Федеральный портал «Российское образование»	http://edu.ru

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Microsoft Office
П.2	LMS Canvas
П.3	MS Teams
П.4	Консультант Плюс

П.5	Garant.ru	
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		