

Документ подписан простыми электронными подписями
Информация о документе и электронной подписи
ФИО: Кудачев Дмитрий Викторович
Должность: Директор Выксунского филиала НИТУ "МИСИС"
Дата подписания: 18.09.2026 13:01:32
Уникальный программный ключ:
619b0f1717227a6c5c9c0baaba42f2de121f068

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Выксунский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Учёного совета
ВФ НИТУ «МИСИС»
от «30» мая 2024г.
протокол № 7-24

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Экология

Закреплена за кафедрой

Базовых дисциплин

Направление подготовки

22.03.02 Металлургия

Профиль

Обработка металлов давлением

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет 3

аудиторные занятия

8

самостоятельная работа

96

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)			
Неделя	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

Ст.препод., Тербикина Светлана Васильевна

Рабочая программа

Экология

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 22.03.02 Metallургия (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

22.03.02 Metallургия, ОМ-24 ЗО.plx Обработка металлов давлением, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСИС" 28.12.2023, протокол № 5-23

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовых дисциплин

Протокол от 20.05.2024 г., №9

И.о. зав. кафедрой БД Л.О. Мокрецова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ	
1.1	Целью изучения дисциплины является: подготовка экологически образованного специалиста, который свою дальнейшую профессиональную деятельность построит на основе глубокого понимания необходимости сохранения и восстановления природы, не допустит стихийного и варварского отношения к окружающей среде, будет отыскивать «экологически чистые» варианты развития производства в интересах человечества.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Экология металлургического производства
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты ВКР

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	
ОПК-6.1: Демонстрирует навыки применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
Знать:	
ОПК-6.1-31 принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	
ОПК-6.1-32 источники научно-технической информации в области охраны окружающей среды	
ОПК-6.3: Оценивает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
Знать:	
ОПК-6.3-31 инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий металлургического производства	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах	
Знать:	
УК-8.1-31 основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий, катастроф и стихийных бедствий	
УК-8.1-32 методикой оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий	
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	
ОПК-6.3: Оценивает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду	
Уметь:	
ОПК-6.3-У1 выявлять проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов и их взаимосвязь с размещением производства	
ОПК-6.1: Демонстрирует навыки применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	
Уметь:	
ОПК-6.1-У1 принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах	
Уметь:	
УК-8.1-У1 проводить ориентировочные расчеты вредных выбросов и оценку экологического состояния существующих и	

проектируемых технологических процессов и агрегатов						
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии						
ОПК-6.3: Оценивает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду						
Владеть:						
ОПК-6.3-В1 навыками поиска информации о состоянии окружающей среды						
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов						
УК-8.1: Применяет теоретические и практические знания и навыки для обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в бытовой и профессиональной сферах						
Владеть:						
УК-8.1-В1 основными методами защиты производственного персонала от возможных последствий, катастроф и стихийных бедствий						
ОПК-6: Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии						
ОПК-6.1: Демонстрирует навыки применения принципов рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды						
Владеть:						
ОПК-6.1-В1 навыками применения полученной информации при разработке систем экологического мониторинга						
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия экологии					
1.1	Основные понятия экологии: популяция, сообщество, абиотическая среда, биогеоценоз, экосистема, трофические цепи и уровни /Лек/	3	0,5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.2	Экология как наука и ее задачи /Пр/	3	1	ОПК-6.1 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий /Ср/	3	15	ОПК-6.1 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 2. Структура экологических систем и закономерности их функционирования					
2.1	Структурные уровни организации экосистем.Ярцевная и парцеллярная структуры лесных экосистем. Типы стратегий выживания экосистем. /Лек/	3	0,5	ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.2	Структура, функции живого вещества. Оценка ущербов от загрязнения атмосферы. /Пр/	3	1	ОПК-6.1 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий /Ср/	3	20	ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 3. Гомеостаз экосистем, популяционный анализ, искусственные экосистемы					
3.1	Основные принципы идентификации моделей экосистем.Моделирование искусственных моделей экосистем /Лек/	3	0,5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	

3.2	Решение экологических задач на устойчивость и развитие /Пр/	3	0,5	ОПК-6.1 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
3.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий /Ср/	3	8	ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 4. Стрoение биосферы						
4.1	Понятие рассеянного вещества.Классификация вещества по В.И. Вернадскому. Вклад Н.И. Вавилова.Сукцессионные схемы /Лек/	3	0,5	ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
4.2	Проработка лекционного материала, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторной работы /Ср/	3	6	ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 5. Фотосинтез и транспирация						
5.1	Фотосинтез и механизм дыхания сосудистых растений /Лек/	3	0,5	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
5.2	Проработка лекционного материала /Ср/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 6. Системная экология						
6.1	Оценка ущерба от загрязнения водоемов /Пр/	3	1	ОПК-6.1 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
6.2	Циклы азота, фосфора, калия.Основной кругооборот веществ /Лек/	3	0,5	ОПК-6.1 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
6.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторных работ /Ср/	3	12	ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 7. Экологическое нормирование						
7.1	Отличия экологического нормирования от санитарно-гигиенического. Определение большой системы.Модель взаимодействия природных экосистем с дымгоазовыми выбросами промышленных предприятий. Основные допущения и методика расчетов.Экология человека и проблемы экоразвития /Лек/	3	0,5	ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
7.2	Проработка лекционного материала, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторных работ /Ср/	3	10	ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 8. Глобальные экологические проблемы						
8.1	Проработка лекционного материала /Ср/	3	10	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 9. Экологический подход к анализу производственных процессов						
9.1	Экологический подход к анализу производственных процессов /Лек/	3	0,5	ОПК-6.3 УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	

9.2	Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности /Пр/	3	0,5	ОПК-6.1 УК -8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
9.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторных работ /Ср/	3	12	ОПК-6.1 ОПК-6.3 УК -8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Коробкин В.И. Коробкин В.И.,Передельский А.В.	Экология: учебник	Электронный каталог	Ростов н/Дон Феникс, 2011
Л1.2	Карабасов Ю.С. Карабасов Ю.С.	Экология и управление : учебник для вузов	Электронный каталог	Москва МИСиС, 2006

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Протасов В.Ф.	Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учебное и справочное пособие	Электронный каталог	Москва Финансы и статистика, 2001
Л2.2	Хотунцев Ю.Л. Хотунцев Ю.Л.	Экология и экологическая безопасность: учебное пособие	Электронный каталог	Москва Академия, 2004
Л2.3	Протасов В.Ф.	Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: справочное и учебное пособие	Электронный каталог	Москва Финансы и статистика, 2001

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Экология	https://lms.misis.ru
----	----------	---

6.3 Перечень лицензионного программного обеспечения

П.1	MS Office,
П.2	LMS Canvas,
П.3	MS Teams.

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
11	Экологии	30 посадочных мест, лингафонное оборудование, 15 компьютеров для студентов, 1 компьютер для преподавателя (все с выходом в Интернет), наушники,
33	Экология	Мини-экспресс-лаборатория для учебных экологических исследований "Пчелка-У", Многофункциональный прибор 4 в 1 DT-8820, Люксметр ЛЮМ-1, комплект тематических презентаций, доступ к интернету
6	Экология	Компьютеры, доступ к интернету

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для успешного освоения дисциплины "Экология" обучающемуся необходимо:

1. Посещать все виды занятий.
2. Своевременно зарегистрироваться на рекомендованные электронные ресурсы - LMS Canvas и MS Teams.
3. При возникновении любых вопросов по содержанию курса и организации работы своевременно обращаться к преподавателю.
4. Отчеты по лабораторным работам рекомендуется выполнять с использованием MS Office, допускается выполнять в рукописном виде.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе, что поддерживается системой текущей аттестации на LMS Canvas.