

Документ подписан простотой электронной подписи
 Информация: Высунский филиал
 ФИО: Кудашов Дмитрий Викторович
 Должность: Директор Высунского филиала НИТУ «МИСиС»
 Дата подписания: 15.12.2022 14:48:10
 Уникальный программный ключ:
 619b0f1717227aeccca9c00abba4272de121f068

Рабочая программа утверждена
 решением Учёного совета
 ВФ НИТУ МИСиС
 от «28» июня 2021г.
 протокол № 9-21

Рабочая программа дисциплины (модуля) Экология

Закреплена за кафедрой	Общепрофессиональных дисциплин
Направление подготовки	27.03.04 Управление в технических системах
Профиль	Информационные технологии в управлении
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	Формы контроля в семестрах:
аудиторные занятия	45
самостоятельная работа	59
	зачет с оценкой 3 семестр

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	9	9	9	9
Практические	18	18	18	18
КСР	4	4	4	4
Итого ауд.	45	45	45	45
Контактная работа	49	49	49	49
Сам. работа	59	59	59	59
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 27.03.04 Управление в технических системах (приказ от 02.04.2021 г. № 119 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах, УТС-21.plx Информационные технологии в управлении, утвержденного Ученым советом ВФ НИТУ "МИСиС" 28.06.2021, протокол № 9-21

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Общепрофессиональных дисциплин

Протокол от 26.06.2021 г., №10

Зав. кафедрой Уснунц-Кригер Т.Н.

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	Математика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы бережливого производства	
2.2.2	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

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-8.1-32 инженерные методы защиты окружающей среды от техногенных воздействий металлургического производства

УК-8.1-31 принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы

Уметь:

УК-8.1-У1 проводить ориентировочные расчеты вредных выбросов и оценку экологического состояния существующих и проектируемых технологических процессов и агрегатов

Владеть:

УК-8.1-В1 методикой оценки экономической эффективности природоохранных мероприятий

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	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
1.2	Экология как наука и ее задачи /Пр/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
1.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий /Ср/	3	4	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 2. Структура экологических систем и закономерности их функционирования					
2.1	Ярцевая и парцеллярная структуры лесных экосистем /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
2.2	Структурные уровни организации экосистем /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	

2.3	Структура, функции живого вещества /Пр/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
2.4	Проработка лекционного материала, материала практических занятий /Ср/	3	4	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 3. Свойства экологических систем и закономерности их функционирования					
3.1	Типы стратегий выживания экосистем /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
3.2	Оценка ущербов от загрязнения атмосферы /Пр/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
3.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий /Ср/	3	6	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 4. Гомеостаз экосистем, популяционный анализ, искусственные экосистемы					
4.1	Основные принципы идентификации моделей экосистем /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
4.2	Решение экологических задач на устойчивость и развитие /Пр/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
4.3	Моделирование искусственных моделей экосистем /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
4.4	Проработка лекционного материала, материала практических занятий /Ср/	3	6	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 5. Строение биосферы					
5.1	Классификация вещества по В.И. Вернадскому /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
5.2	Определение органического вещества в биомассе растений и почве /Лаб/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
5.3	Понятие рассеянного вещества /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
5.4	Вклад Н.И. Вавилова /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
5.5	Сукцессионные схемы /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
5.6	Проработка лекционного материала, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторной работы /Ср/	3	6	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
	Раздел 6. Фотосинтез и транспирация					
6.1	Фотосинтез и механизм дыхания сосудистых растений /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	

6.2	Проработка лекционного материала /Ср/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
Раздел 7. Основы науки о Земле						
7.1	Основы климатологии /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
7.2	Проработка лекционного материала /Ср/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
Раздел 8. Системная экология						
8.1	Основной кругооборот веществ /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
8.2	Оценка ущерба от загрязнения водоемов /Пр/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
8.3	Определение загрязнения пищевых продуктов нитратами /Лаб/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
8.4	Циклы азота, фосфора, калия /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
8.5	Проработка лекционного материала, материала практических занятий, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторных работ /Ср/	3	12	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 9. Экологическое нормирование						
9.1	Отличия экологического нормирования от санитарно-гигиенического. Определение большой системы /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
9.2	Модель взаимодействия природных экосистем с дымговыми выбросами промышленных предприятий. Основные допущения и методика расчетов /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
9.3	Определение активной реакции (pH)-H ₂ O /Лаб/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
9.4	Проработка лекционного материала, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторных работ /Ср/	3	6	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
Раздел 10. Глобальные экологические проблемы						
10.1	Экология человека и проблемы экоразвития /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
10.2	Проработка лекционного материала /Ср/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
Раздел 11. Экологический подход к анализу производственных процессов						
11.1	Экологический подход к анализу производственных процессов /Лек/	3	1	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	
11.2	Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности /Пр/	3	3	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	
11.3	Проработка лекционного материала, материала практических занятий, подготовка к выполнению и защите отчетов лабораторных работ /Ср/	3	6	УК-8.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ (Приложение)

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	Аудитория для проведения занятий лекционного типа , семинарского типа, текущего контроля, индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации, групповых консультаций: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор, экран, рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО:Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio, комплект тематических презентаций		
33	Экология	Лаборатория Оборудование: лабораторный стол (6 шт), мини-экспресс-лаборатория для учебных экологических исследований "Пчелка-У", многофункциональный прибор 4 в 1 ДТ-8820, Люксметр ЛЮМ-1		
6	Экология	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети "Интернет" и доступ в электронную информационно-образовательную среду: доска классическая, компьютер с доступом к сети "Интернет" (16 шт.), проектор (1 шт.), экран (1 шт.), рабочее место преподавателя, стол (16 шт.), стул (32 шт.) ПО:Windows 7 Professional, Microsoft Office 2007, Компас, антивирусное ПО Dr.Web, MS Teams, Visual Studio		
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.