

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котова Лариса Анатольевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 17.03.2023 16:21:36
Уникальный программный ключ:
10730ffe6b1ed036b744b6a9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
Новотроицкий филиал

Аннотация рабочей программы дисциплины

Экология

Закреплена за подразделением Кафедра математики и естествознания (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|--------------------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Формы контроля на курсах: зачет 2 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 12 | |
| самостоятельная работа | 92 | |
| часов на контроль | 4 | |

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 2 | | Итого | |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
| | уп | рп | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторные | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Целью изучения дисциплины является формирование естественнонаучного мировоззрения и экологической культуры выпускника. В плане становления научного мировоззрения студентов дисциплина "Экология" призвана способствовать формированию представлений о человеке как о части природы, о единстве и самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы. Выпускник должен овладеть основными методами научного познания, культурой полевых лабораторных исследований, познаниями в современных отраслях экологического знания, включая промышленную экологию, использование вторичных ресурсов, экономические вопросы использования природопользования |
|-----|---|

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | | |
|----------|---|------|
| Блок ОП: | | Б1.Б |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация | |
| 2.2.2 | Безопасность жизнедеятельности | |

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

| |
|---|
| УК-10.4: способность использовать знания требований безопасности жизнедеятельности, безопасности окружающей среды, экономические и технологические ограничения в области, соответствующей профилю подготовки |
| Знать: |
| УК-10.4-32 Знать: понятие экологическая безопасность и гомеостаз окружающей природной среды |
| УК-10.4-31 Знать: основные биологические закономерности существования экосистем и биосферы в целом; методы защиты биосферы от воздействия неблагоприятных факторов |
| Уметь: |
| УК-10.4-У1 Уметь: определять уровень антропогенного и техногенного воздействия на окружающую среду, рассчитывать экологические платежи и предотвращенный экологический ущерб |
| Владеть: |
| УК-10.4-В1 Владеть: умениями анализа состояния объектов ОПС: воды, почвы, воздуха. |

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. Экологическая безопасность | | | | | | | |
| 1.1 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Понятие экологической безопасности. Устойчивость открытых и закрытых экологических систем. Закон Толерантности. Области устойчивости экосистем при возмущающем воздействии /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 | Л1.1Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Критерии безопасности окружающей среды при антропогенном воздействии. Методы оценки устойчивости экосистем. Мера риска. Оценка экологического риска. Управление риском /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 | Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|------------|---------------------------------------|--|-----|----|
| 1.3 | Основные понятия современной экологии. Концепция устойчивого развития. /Лек/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 | Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.4 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Основы рационального природопользования. Ресурсы окружающей природной среды. Классификация. Проблема истощения природных ресурсов. /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 | Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | | | |
| 1.5 | Знакомство с методами определения показателей качества воды и особенностями их применения. Меры безопасности при выполнении анализов. Отбор проб воды и их консервация. Биологическая индикация природных водоемов /Лаб/ | 2 | 2 | УК-10.4-В1 | Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ2 | Р1 |
| 1.6 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Определение органолептических показателей воды. Определение суммарных показателей: температуры, водородного показателя, растворенного кислорода, биохимического потребления кислорода, химического потребления кислорода, перманганатной окисляемости /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-В1 | Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.7 | Определение качества воды органолептическим и колориметрическим методами /Лаб/ | 2 | 2 | УК-10.4-В1 | Л2.1 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ3 | Р2 |
| 1.8 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Определение в воде биогенных элементов: аммоний, нитраты, нитриты, фосфаты и общий фосфор. Определение металлов: железа, алюминия, суммы тяжелых металлов /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-В1 | Л2.2 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.9 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Изучение показателей экологического состояния почв и их исследование. Отбор проб почв и их подготовка. Унифицированная методика приготовления почвенных вытяжек /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-В1 | Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---|---|----------------------------------|--|--|--|--|
| 1.10 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Химические показатели состояния почвы. Анализ почвенной вытяжки на кальций и магний, карбонаты и гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, фосфаты, кислотность, органическое вещество /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-В1 | Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 1.11 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Картирование результатов оценки экологического состояния почвы /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-В1 | Л1.2Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| Раздел 2. Правовые и экономические аспекты рационального природопользования | | | | | | | | |
| 2.1 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Система государственного экологического управления. Экологический мониторинг. Кадастры природных ресурсов. Экологическое нормирование /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 | Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 2.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Экономические инструменты регулирования природопользования. Пассивные и активные траты в природопользовании. Платы за загрязнение окружающей среды. Оценка инвестиций в охрану окружающей среды /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-У1 | Л1.1Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | | | |
| 2.3 | Экологический контроль. Природоохранное законодательство. Международное сотрудничество. Экологическая сертификация и аудит /Лек/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 УК-10.4-В1 | Л1.1Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | | | |
| 2.4 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas:Государственный учет природных ресурсов. Кадастры. Оценка природных ресурсов. Решение задач. Расчет платы за пользование природными ресурсами /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-У1 УК-10.4-31 | Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---------------------------|--|--|--|--|
| 2.5 | Система экологического мониторинга. Контроль качества объектов окружающей природной среды. Решение задач. Расчет платы за загрязнение атмосферы и поверхностных вод. Применение нормативов платы за загрязнение природной среды на территории Российской Федерации /Пр/ | 2 | 2 | УК-10.4-У1 УК-10.4-31 | Л2.2 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | | | |
| 2.6 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Экологическая проблема накопления ТБО и изменения ландшафтов. Методы переработки твердых промышленных и бытовых отходов. Методы рекультивации земель. Решение задач. Расчет платы за выброс твердых отходов. /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-У1 | Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | | | |
| 2.7 | Инвестиции в природоохранную деятельность. Целевые экологические программы. Решение задач. Оценка эффективности инвестиций в природоохранную деятельность. /Пр/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 УК -10.4-У1 | Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | | | |
| 2.8 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Изучение Федерального закона Об охране окружающей природной среды. /Ср/ | 2 | 8 | УК-10.4-31 УК -10.4-У1 | Л1.2Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 2.9 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Изучение и анализ экологических прав и обязанностей граждан согласно Конституции РФ /Ср/ | 2 | 8 | УК-10.4-31 | Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 2.10 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Изучение и анализ результатов деятельности молодежных общественных организаций по охране окружающей природной среды /Ср/ | 2 | 1 | УК-10.4-31 | Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| | Раздел 3. Природоохранная деятельность на промышленных предприятиях | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|-----------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| 3.1 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Источники техногенного загрязнения биосферы. Процессы и аппараты для обеспечения экологической безопасности и ресурсосберегающих технологий. Очистка и переработка технологических газов, дымовых отходов и вентиляционных выбросов /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.2 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Очистка и повторное использование технической воды и промышленных стоков. Рекуперация, вторичная переработка, хранение и использование твердых отходов /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.3 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Промышленные аварии и техногенные чрезвычайные ситуации. Принципы обеспечения экологической безопасности производства. Прогнозирование экологической обстановки при авариях на химически опасных объектах /Ср/ | 2 | 10 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.4 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Приоритетные пути развития и реализации новых технологий, отвечающих требованиям промышленной экологии. Ресурсосберегающая техника силикатных производств. Получение пирогаза из твердых отходов. Перспективные концепции ядерных технологий. Новые технологии защиты от шума /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.5 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Охрана атмосферы. Основные компоненты и загрязнители атмосферы. Физико-химические методы очистки атмосферы от газообразных загрязнителей. Выбросы металлургических предприятий и их очистка /Ср/ | 2 | 2 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л1.1Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|-----------------------|--------------------------------------|--|--|--|
| 3.6 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Охрана гидросферы. Характеристика гидроресурсов и сточных вод. Характеристика замкнутых водооборотных систем. Виды промышленных сточных вод и методы очистки воды. Очистка сточных вод металлургических предприятий /Ср/ | 2 | 6 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.7 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Охрана литосферы. Загрязнение литосферы твердыми отходами металлургического производства. Способы утилизации и переработки отходов. Ресурсосберегающие технологии /Ср/ | 2 | 5 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л2.3 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.8 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Экологический мониторинг на металлургическом комбинате. Экскурсия в лабораторию управления охраны окружающей среды ОАО «Уральская Сталь» /Ср/ | 2 | 3 | УК-10.4-31 | Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.9 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Анализ литературных источников по проблеме защиты атмосферы на металлургических предприятиях РФ /Ср/ | 2 | 8 | УК-10.4-31 | Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.10 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Анализ источников периодической печати по вопросу техногенных экологических аварий последнего десятилетия. /Ср/ | 2 | 4 | УК-10.4-31 | Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.11 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Изучение способов хранения и переработки отходов металлургического производства /Ср/ | 2 | 3 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л2.1 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.12 | Самостоятельное изучение учебного материала в LMS Canvas: Изучение способов сбора и утилизации ТБО в развитых европейских странах. /Ср/ | 2 | 4 | УК-10.4-31 УК-10.4-У1 | Л1.2Л2.2 Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | | |
| 3.13 | /Др/ | 2 | 0 | УК-10.4-31 | Л2.4 Э2 | | | |

| | | | | | | | | |
|------|---------|---|---|--|---------------------|--|-----|----|
| 3.14 | /Зачёт/ | 2 | 4 | УК-10.4-31 УК -10.4-32 УК- 10.4-У1 | Л2.4 Э1 Э2 Э3 Э4 | | КМ4 | Р4 |
|------|---------|---|---|--|---------------------|--|-----|----|