

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 11.10.2022 15:43:42

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

А.В. Ефанов

« ____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

название дисциплины (модуля)

Техника защиты окружающей среды

Направление подготовки/специальность 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

Направленность (профиль)/специализация Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Форма обучения заочная

Год начала обучения 2022

Реализуется в 8 семестре

Разработано

Старший преподаватель кафедры химической технологии, машин и аппаратов химических производств

_____ Сыпко К. С.

Ставрополь 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Основная цель дисциплины «Техника защиты окружающей среды» – формирование общих основ системного взгляда на природные и техногенные процессы как базы оптимизации деятельности и поведения человека в окружающем мире с целью поиска путей относительно стабильного, а в дальнейшем и устойчивого развития общества.

Задачи дисциплины:

- сформировать готовность изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
- заложить основы понятийно - категоричного аппарата как науки;
- обосновать системный подход в изучении охраны природы и рационального природопользования; - дать важные понятия и закономерности, составляющие основы охраны природы и рационального природопользования;
- раскрыть роль охраны природы и рационального природопользования в современном обществе;
- заложить основы знаний о формировании, развитии и устойчивого функционирования природы и общества.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техника защиты окружающей среды» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений для направления 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Ее освоение происходит в 8 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код, формулировка компетенции | Код, формулировка индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов |
|--|--|--|
| ПК-4, Способен реализовать мероприятия по ресурсо- и энергосбережению процессов очистки сточных вод и обработки осадка | ИД-1 осуществляет организацию технологических режимов природоохранных объектов, соблюдая правила охраны окружающей среды, промышленной и специальной безопасности | Пороговый уровень осознает научно-техническую информацию, анализирует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований Повышенный уровень понимает разработки по технике защиты окружающей среды |
| | ИД-2 производит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; проводит мероприятия по санитарной обработке рабочего места, стерилизации оборудования | Пороговый уровень изучает научно-техническую информацию, анализирует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований Повышенный уровень выполняет анализ методов техники защиты окружающей среды |
| | ИД-3 осуществляет планирование работ, определение границ территорий и объектов мониторинга поднадзорных территорий | Пороговый уровень применяет научно-техническую информацию, анализирует отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований |

| | | |
|--|--|--|
| | | Повышенный уровень применяет научно-техническую информацию, анализирует отечественный и зарубежный опыт по технике защиты окружающей среды |
|--|--|--|

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

| Объем занятий: | З.е. | Астр. ч. | Из них в форме практической подготовки |
|------------------------|------|----------|--|
| Всего: | 3 | 81 | 3 |
| Из них аудиторных: | | 6 | |
| Лекций | | 3 | 1,5 |
| Лабораторных работ | | - | |
| Практических занятий | | 3 | 1,5 |
| Самостоятельной работы | | 75 | |
| Формы контроля: | | | |
| Зачет с оценкой | | | |

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

| № | Раздел (тема) дисциплины | Реализуемые компетенции, индикаторы | Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов | | | | Самостоятельная работа, часов |
|-----------|--|-------------------------------------|---|----------------------|---------------------|------------------------|-------------------------------|
| | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Групповые консультации | |
| 8 семестр | | | | | | | |
| 1 | Охрани природы и рациональное природопользование | ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 | 1,5 | 1,5 | | | 75 |
| 2 | Управление природопользованием | ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 | 1,5 | 1,5 | | | |
| 3 | Природопользование на различных территориях | ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 | | | | | |
| 4 | Реабилитация | ИД-1 ПК-4 | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------|------------------------|---|---|--|--|----|
| | нарушенных природных комплексов | ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 | | | | | |
| | ИТОГО за 8 семестр | | 3 | 3 | | | 75 |
| | ИТОГО | | 3 | 3 | | | 75 |

5.2 Наименование и содержание лекций

| № Темы дисциплины | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание | Объем часов | Из них практическая подготовка, часов |
|---|--|-------------|---------------------------------------|
| 8 семестр | | | |
| Охрана природы и рациональное природопользование | | | |
| 1 | Экологические аспекты природопользования. Принципы и методы рационального природопользования | 1,5 | |
| Управление природопользованием | | | |
| 2 | Рациональное природопользование. Экологическая ситуация в России. Эколого-экономическое районирование. Методы управления природопользованием | 1,5 | лекция-дискуссия |
| Итого за 8 семестр | | 3 | 1,5 |
| Итого | | 3 | 1,5 |

5.3 Наименование лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

5.4 Наименование практических занятий

| № Темы дисциплины | Наименование тем дисциплины, их краткое содержание | Объем часов | Из них практическая подготовка, часов |
|--------------------|---|-------------|---|
| 8 семестр | | | |
| 2 | Практическое занятие № 2 Сварка, наплавка, пайка, электрогазорезка металлов | 1,5 | |
| 3 | Практическое занятие № 3 Нанесение лакокрасочных материалов | 1,5 | Решение разноуровневых и проблемных задач |
| Итого за 8 семестр | | 3 | 1,5 |
| Итого | | 3 | 1,5 |

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

| Коды реа- | Вид деятельности сту- | Средства и | Объем часов, в том числе |
|-----------|-----------------------|------------|--------------------------|
|-----------|-----------------------|------------|--------------------------|

| лизуемых компетенций, индикатора (ов) | дентов | технологии оценки | СРС | Контактная работа с преподавателем | Всего |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------|------------------------------------|-------|
| 8 семестр | | | | | |
| ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 | Подготовка к практическому занятию | Собеседование | 0,57 | 0,03 | 0,60 |
| ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4 | Самостоятельное изучение литературы | Собеседование | 70,68 | 3,72 | 74,40 |
| Итого за 8 семестр | | | 71,25 | 3,75 | 75,00 |
| Итого | | | 71,25 | 3,75 | 75,00 |

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) **Техника защиты окружающей среды** базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершенный раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Калыгин В. Г. Промышленная экология [Текст]: учебное пособие для вузов / В.Г. Калыгин. - Москва: Академия, 2010. - 432 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр. в конце гл. - Прил.: с. 405-430. - В пер. - ISBN 978-5-7695-5189-5.
2. Кривошеин Д. А. Системы защиты среды обитания [Текст]. Т. 1: учебное пособие: в 2 томах / Д. А. Кривошеин, В. П. Дмитриенко, Н. В. Федотова. - Екатеринбург: Изд-во АТП, 2015. - 352 с. - Гриф УМО. - В пер. – ISBN 978-5-4468-0292-1.
3. Ветошкин А. Г. Основы процессов инженерной экологии. Теория, примеры, задачи. + CD [Электронный ресурс] : учебное пособие для ВПО / А. Г. Ветошкин. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - ISBN 978-5-8114-1525-0. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45924.
4. Панов В. П. Теоретические основы защиты окружающей среды : учебное пособие для вузов / В. П. Панов, Ю. А. Нифонтов, А. В. Панин ; под ред. В. П. Панова. - Москва : Академия, 2008. - 320 с. : ил., граф., схемы. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 309-311. - Гриф УМО. - В пер. - ISBN 978-5-7695-4721-8.
5. Ксенофонтов Б. С. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. С. Ксенофонтов. - Москва: Издательский Дом 'ФОРУМ', 2013. - 208 с. - ISBN 978-5-8199-0521-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=327494>.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Ясовеев М. Г. Промышленная экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Г. Ясовеев. - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2013. - 292 с. - ISBN 978-5-16-007592-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=404991>.
2. Ветошкин А. Г. Технология защиты окружающей среды (теоретические основы) [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ветошкин. - 1-е изд. - Москва : ООО ИНФРА-М, 2015. - 362 с. - ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ. - ISBN 978-5-16-009259-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=429200>

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ, ПРОВОДИМЫМ В ИНТЕРАКТИВНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ по направлениям подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, 18.03.01 Химическая технология 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств (магистратура), 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / сост.: М.В. Должикова, А.А. Евдокимов, Е.Н. Павленко, А.И. Колдаев, А.В. Пашковский, Т.С. Чередниченко. – Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2022. – 45 с.
- 2 Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Техника защиты окружающей среды» для студентов направления подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / Сост. Сыпко К.С.- Невинномысск: НТИ (филиал) СКФУ, 2022. – 27 с.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1 <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 2 <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн».

- 3 <http://catalog.ncstu.ru/> — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО
- 4 <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС.
- 5 <https://openedu.ru> – Открытое образование
- 6 <http://ecograde.bio.msu.ru> – Информационная система «Фундаментальные проблемы оценки состояния экосистем и экологического нормирования»

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

| | |
|---|---|
| 1 | http://window.edu.ru/ — единое окно доступа к образовательным ресурсам. |
| 2 | http://biblioclub.ru/ — ЭБС «Университетская библиотека онлайн». |
| 3 | http://www.iprbookshop.ru — ЭБС. |

Программное обеспечение:

| | |
|---|--|
| 1 | Microsoft Windows 7 Профессиональная Программа DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years), Сублицензионный договор №55986/PHД5195 от 01.09.2016. Mi-crosoft Office стандартный 2013 OPEN 91904295ZZE1505, 61907927 Дата окончания OPEN 99634054ZZE2002 Open License 69398326 2020-02-29 |
|---|--|

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| | | |
|------------------------|--|---|
| Лекционные занятия | Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория». | Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. |
| Практические занятия | Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория». | Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. |
| Самостоятельная работа | Аудитория № 319 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся» | Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 22 шт., стол компьютерный – 9 шт., АРМ с выходом в Интернет – 6 шт., стул компьютерный |

| | | |
|--|---|---|
| | | – 9 шт., шкаф встроенный – 2 шт., шкаф-стеллаж – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. |
| | Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования» | Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники |

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.