

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 11.10.2022 15:36:05

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)

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 очная

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:		15	
Лекций		7,5	1,5
Лабораторных работ		-	
Практических занятий		7,5	1,5
Самостоятельной работы		66	
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			66
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	1,5	1,5			
4	Реабилитация	ИД-1 ПК-4	3	3			

	нарушенных природных комплексов	ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4					
	ИТОГО за 8 семестр		7,5	7,5			66
	ИТОГО		7,5	7,5			66

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			
1	Рациональное природопользование. Экологическая ситуация в России. Эколого-экономическое районирование. Методы управления природопользованием	1,5	лекция-дискуссия
Природопользование на различных территориях			
1	Природопользование на различных территориях. Анализ организации природопользования на различных производственных объектах	1,5	
Реабилитация нарушенных природных комплексов			
1	Реабилитация нарушенных природных комплексов. Методы реабилитации ландшафтов	1,5	
2	Методы реабилитации при химическом загрязнении	1,5	
Итого за 8 семестр		7,5	1,5
Итого		7,5	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			
1	Практическое занятие № 1. Механическая обработка материалов	1,5	
2	Практическое занятие № 2 Сварка, наплавка, пайка, электрогазорезка металлов	1,5	
3	Практическое занятие № 3 Нанесение лакокрасочных материалов	1,5	
4	Практическое занятие № 4 Определение теплотехнических характеристик твердых бытовых отходов для использования в качестве топлива	1,5	Решение разнородных и проблемных задач
4	Практическое занятие № 5 Определение теплотехнических характеристик твердых бытовых отходов для использования в качестве топлива (продолжение)	1,5	
Итого за 8 семестр		7,5	1,5
Итого		7,5	1,5

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			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	1,43	0,08	1,50
ИД-1 ПК-4 ИД-2 ПК-4 ИД-3 ПК-4	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	61,28	3,23	64,50
Итого за 8 семестр			62,70	3,30	66,00
Итого			62,70	3,30	66,00

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 компе-

тенций;

- 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. - 292 с. - ISBN 978-5-16-006692-9. - 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. Microsoft 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.

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.