

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Химия окружающей среды

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		24
	ВСЕГО		88
Самостоятельная работа, ч			128
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной
аттестации

Экзамен, дифференциальный зачет	Обеспечивающее подразделение	ОКД ИШНКБ
--	---------------------------------	-----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ДОПК(У)-1	способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ДОПК(У)-1.В2	Владеет методами оценки экологической ситуации, в том числе при реализации ЧС
		ДОПК(У)-1.В3	Владеет методами расчета изменения концентраций компонентов в физико-химических процессах
		ДОПК(У)-1.У2	Умеет применять методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания
		ДОПК(У)-1.У3	Умеет предполагать течение и проводить расчет основных физико-химических параметров технологических процессов на объектах экономики, в том числе при ЧС
		ДОПК(У)-1.32	Знает методы анализа взаимодействия человека и его деятельности со средой обитания
		ДОПК(У)-1.33	Знает основные понятия, законы и модели физической химии
ОПК(У)-4	способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК(У)-4.В4	Владеет навыками научно обоснованной оценки качества биосферы и ее изменений при антропогенном воздействии
		ОПК(У)-4.У4	Умеет оценивать воздействие различных производственных объектов на состояние окружающей среды
		ОПК(У)-4.34	Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Прогнозировать возможные пути миграции и трансформации химических соединений в объектах окружающей среды и их воздействие на экосистемы.	ДОПК(У)-1
РД2	Анализировать механизмы воздействия производственных объектов на состояние окружающей среды, в том числе при ЧС.	ДОПК(У)-1
РД3	Пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере.	ОПК(У)-4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Электрохимия, кинетика химических реакций и коллоидные системы	РД-1, 2	Лекции	16
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	68
Раздел 2. Экологические стрессы в биосфере	РД-1, 2, 3	Лекции	16
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	60

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Сотникова, Е. В. Техносферная токсикология: учебное пособие / Е. В. Сотникова, В. П. Дмитренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 432 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64338> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа:

из корпоративной сети ТПУ.

2. Топалова, О. В. Химия окружающей среды: учебное пособие / О. В. Топалова, Л. А. Пимнева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 160 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90852> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды: учебник для бакалавров / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, Л. С. Суханова; под ред. Т. И. Хаханиной. — 2-е изд., перераб. и доп.. — Москва: Юрайт, 2013. — 1 Мультимедиа CD-ROM. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2413.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
4. Горшков, В. И. Основы физической химии: учебник / В. И. Горшков, И. А. Кузнецов. — 6-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2017. — 410 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97412> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
5. Еремин, В. В. Основы общей и физической химии: учебное пособие / В. В. Еремин, А. Я. Боршевский. — 2-е изд. испр. — Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2018. — 848 с. - ISBN .978-5-91559-250-5. - Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1022497> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. — 9-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 615 с. — Текст: электронный. - URL: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1008981> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Петелин, А. Л. Химия окружающей среды: учебное пособие / А. Л. Петелин, Е. С. Михалина. — Москва: МИСИС, 2010. — 71 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116532> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Колпакова, Н. А. Сборник задач по химической кинетике: учебное пособие / Н. А. Колпакова, С. В. Романенко, В. А. Колпаков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов. — 2-е изд. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m205.pdf> (дата обращения: 03.03.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

1. <http://ecoportal.ru/> – Всероссийский экологический портал;
2. <http://www.ecoOil.ru/> – сайт «Нефть и экология»;
3. <http://nuclearwaste.report.ru/> – сообщество экспертов. Тема: радиоактивные отходы.
4. <http://www.publish.csiro.au/nid/17.htm> – сайт журнала «Химия окружающей среды» - Environmental Chemistry;
5. http://www.chemjournals.net/eco/eco_n.htm – сайт журнала «Экологическая химия». Английская версия журнала издается Pleiades Publishing Inc. как приложение к журналу RUSSIAN JOURNAL OF GENERAL CHEMISTRY
6. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): WinDjView; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Tracker Software PDF-XChange Viewer