

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физическая химия техносферы

Направление подготовки/ специальность	20.03.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Техносферная безопасность		
Специализация	Защита в чрезвычайных ситуациях		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч		44	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.В16	Методами экспериментального исследования в химии (планирование, постановка и обработка эксперимента)
		ОПК(У)-1.У16	Применять химические законы для расчетов химических процессов; определять термодинамические и равновесные характеристики химических реакций, физические характеристики веществ
		ОПК(У)-1.316	Основных понятий, законов и моделей химических систем, коллоидной и физической химии, реакционной способности веществ
ПК(У)-5	Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды от опасностей	ПК(У)- 5.В2	Методикой обработки, систематизации и анализа экспериментальных результатов химического состава атмосферы, литосферы, поверхностных и подземных вод при загрязнении их хозяйственными объектами; методами поиска научно-технической информации
		ПК(У)- 5.У2	Анализировать и оценивать информацию об атмосфере, гидросфере, литосфере любой территории России, в т.ч. родного региона
		ПК(У)- 5.32	Основы экологии. Строение, функционирование и развитие Земли как важнейшего условия устойчивого существования человека на Земле; природных процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере, литосфере Земли, природно-антропогенной системы

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать естественные процессы, протекающие в атмосфере, гидросфере, литосфере, факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, методы анализа взаимодействия человека и его деятельности на среду обитания, основные понятия, законы и модели химических систем, реакционную способность веществ	ОПК(У)-1 ПК(У) 5
РД2	Уметь осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий, ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	ОПК(У)-1 ПК(У) 5
РД3	Владеть методами расчетов концентраций компонентов среды обитания, расчетов скоростей химических процессов, предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику	ОПК(У)-1 ПК(У) 5

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение. Техносфера	РД1	Лекции	2

и её компоненты	РД2, РД3	Практические занятия	4
	РД2, РД3	Лабораторные работы	2
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	11
Раздел 2. Физика и химия атмосферы и ее загрязнителей	РД1	Лекции	6
	РД2, РД3	Практические занятия	12
	РД2, РД3	Лабораторные работы	6
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	11
Раздел 3. Физико-химические свойства гидросферы. Трансформация загрязнителей в ней	РД1	Лекции	6
	РД2, РД3	Практические занятия	12
	РД2, РД3	Лабораторные работы	6
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	11
Раздел 4. Физико-химические процессы в литосфере. Загрязнения почв	РД1	Лекции	2
	РД2, РД3	Практические занятия	4
	РД2, РД3	Лабораторные работы	2
	РД1–РД3	Самостоятельная работа	11

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Н.В. Гусакова. Техносферная безопасность: физико-химические процессы в техносфере: учебное пособие, М.: ИНФРА-М, 2015. – 185 с. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24244142>

2. Топалова О.В., Пимнева Л.А. Химия окружающей среды [Электронный ресурс]. – М.: Лань, 2017. – 160 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/90852/#1>.

3. Кудряшева, Н. С. Физическая химия: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Н.С. Кудряшева, Л.Г. Бондарева. – Москва: Юрайт, 2013. – Электронные учебники издательства Юрайт. – Электронная копия печатного издания. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2405.pdf> (контент)

Дополнительная литература

1. Михалина Е.С., Петелин А.Л. Химия окружающей среды. Химия живых организмов. Курс лекций [Электронный ресурс]. – М.: Изд-во «МИСИС», 2011. – 64 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/47450/#1>.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Портал физической и аналитической химии – <http://www.chemical-analysis.ru/>. Научно-популярный и образовательный интернет-журнал предоставляет широкий спектр информации касательно вопросов выбора методик анализа, справочных материалов в сфере анализа объектов окружающей среды.

2. Учебные материалы по физической химии <http://chemnet.ru/rus/teaching/analyt/welcome.html> – официальный сайт МГУ.

3. База данных ScienceDirect, предметные коллекции журналов CompleteFreedomCollectionFee – <http://www.sciencedirect.com>. Договор № 659-121216ЕП от 12.12.2016 г. Период действия – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office

Windows

Chrome

Firefox ESR

PowerPoint

Acrobat Reader

Zoom