

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды

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	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	6	
	Лабораторные занятия	4	
	ВСЕГО	18	
	Самостоятельная работа, ч	90	
	ИТОГО, ч	108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОКД ИШНКБ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------

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	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-14	способность определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	Р9	ПК(У)-14.37	Знает физико-химические методы анализа для проведения контроля качества среды обитания
			ПК(У)-14.У7	Умеет проводить математическую обработку и анализ полученных результатов при исследовании качества среды обитания с помощью физико-химических методов анализа
			ПК(У)-14.В6	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, рационального определения условий и диапазона экспериментов
ПК(У)-15	способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	Р8	ПК(У)-15.31	Знает основные теоретические положения, лежащие в основе методов мониторинга основных техносферных опасностей (химических, физических, механических и др.)
			ПК(У)-15.У1	Умеет использовать основные приемы обработки экспериментальных данных
			ПК(У)-15.В4	Владеет навыками обработки, систематизации и анализа результатов, полученных в ходе физико-химических исследований

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		
Код	Наименование	Компетенция
РД-1	Знать основные группы физико-химических методов анализа и их сущность.	ПК(У)-14; ПК(У)-15
РД-2	Применять знания основ физико-химических методов анализа при выборе оптимальных методов и схем анализа различных объектов окружающей среды.	ПК(У)-14; ПК(У)-15
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	ПК(У)-14; ПК(У)-15

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ¹	Объем времени, ч.
Раздел 1. Химические методы анализа	РД-1, РД-2, РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-

		Самостоятельная работа	35
Раздел 2. Физические методы анализа	РД-1,	Лекции	6
	РД-2,	Практические занятия	4
	РД-3	Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	55

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа электронный ресурс: учебник. Т. 1 / под ред. А. А. Ищенко. — 3-е изд., стер. — Москва: Академия, 2014. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-39.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Основы аналитической химии: учебник. Т. 1 / под ред. Ю. А. Золотова. — 5-е изд., стер. — Москва: Академия, 2012. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-34.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Физико-химические методы исследования и анализа: учебное пособие / Е. И. Короткова, Т. М. Гиндуллина, Н. М. Дубова, О. А. Воронова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) - Томск : Изд-во ТПУ, 2011 - 167 с. : ил. – Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: учебное пособие / М. А. Иванова, М. В. Белоглазкина, И. В. Богомолова, Е. В. Федоренко - Москва: РИОР, 2014 - 289 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. Дубова , Н. М. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа учебное пособие. Ч. 2 / Н. М. Дубова, Т. М. Гиндуллина, Е. И. Короткова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. - 200 с.: ил. – Текст: непосредственный.
3. Кагиров, А. Г. Физико-химические методы анализа объектов окружающей среды: виртуальный лабораторный комплекс / А. Г. Кагиров; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт неразрушающего контроля (ИНК), Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности (ЭБЖ). — Томск: TPU Moodle, 2015. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=10942> . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Изображение (движущееся ; трехмерное): видео.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс по дисциплине - <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1020>
2. <http://www.green.tsu.ru/> – официальный сайт Департамента природных ресурсов Томской области;
3. <http://www.mnr.gov.ru/> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
4. <http://ecportal.su/> – Всероссийский экологический портал;
5. <http://www.fcao.ru/metodiki-kkha/perechni-metodik.html> – портал РОСПРИРОДНАДЗОРа. Федеральный центр анализа и техногенного воздействия
6. <http://www.anchem.ru> – Всероссийский портал химиков-аналитиков, в том числе объектов окружающей среды
7. <http://ecoanalytica.ru> – портал эколога-аналитической ассоциации «Эко-аналитика»

8. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
9. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
12. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
13. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): Document Foundation LibreOffice, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome.