

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химические методы анализа качества окружающей среды

Направление подготовки/ специальность	20.04.01 Техносферная безопасность		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Специализация	Управление комплексной техносферной безопасностью		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		24
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		64
Самостоятельная работа, ч			152
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	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
ОПК(У)-5	Способность моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать	ОПК(У)- 5.У2	Умеет проводить математическую обработку и оценку результатов измерений и обследований
ПК(У)-12	Способность использовать современную измерительную технику, современные методы измерения	ПК(У)- 12.В3	Владеет навыками проведения эксперимента с учетом выбора оптимальных методик и оборудования для исследований, рационального определения условий и диапазона экспериментов
		ПК(У)- 12.У3	Умеет выбирать оптимальные методики и оборудование для исследования качества объектов среды обитания с помощью физико-химических методов анализа
		ПК(У)- 12.З3	Знает физико-химические методы анализа для проведения контроля качества среды обитания

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать основные группы физико-химических методов анализа и их сущность.	ПК(У)- 5
РД-2	Применять знания основ физико-химических методов анализа при выборе оптимальных методов и схем анализа различных объектов окружающей среды.	ПК(У)- 5
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях.	ПК(У)- 5 ОПК(У)-5

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,	Лекции	4
	РД-2,	Практические занятия	10
	РД-3	Лабораторные занятия	8

		Самостоятельная работа	42
Раздел 2. Физические методы анализа	РД-1,	Лекции	4
	РД-2,	Практические занятия	14
	РД-3	Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	110

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> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Вершинин, В. И. Аналитическая химия: учебник / В. И. Вершинин, И. В. Власова, И. А. Никифорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 428 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115526> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. 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> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.

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. 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.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Гиндуллина, Т. М. Физико-химические методы анализа: видеолекции / Т. М. Гиндуллина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра физической и аналитической химии (ФАХ). — Томск: TPU Moodle, 2018. — URL: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=11703> (дата обращения: 10.06.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: визуальный.
2. 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> (дата обращения: 10.06.2020) . — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Изображение (движущееся ; трехмерное) : видео.

3. Всероссийский портал химиков-аналитиков, в том числе объектов окружающей среды <http://www.anchem.ru>
4. Портал эколого-аналитической ассоциации «Эко-аналитика» <http://ecoanalytica.ru>
5. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Document Foundation LibreOffice,
2. Adobe Acrobat Reader DC,
3. Google Chrome,
4. 7-Zip
5. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic