

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химические методы анализа			
Направление подготовки/специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Направленность (профиль) / специализация	Химическая технология материалов современной энергетики		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	7		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	---	
	Лабораторные занятия	72	
	ВСЕГО	96	
Самостоятельная работа, ч		156	
ИТОГО, ч		252	
Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-2	Способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов	ОПК(У)-2.В8	Владеет навыками проведения анализа на высокотехнологическом аналитическом оборудовании и обработки экспериментальных данных
		ОПК(У)-2.У8	Умеет разбираться в устройстве приборов и принципах их работы при проведении физико-химического анализа
		ОПК(У)-2.З8	Знает теоретические основы, основные законы, понятия, закономерности физико-химических методов анализа
ПК(У)-9	Способность к разработке планов и программ проведения научно-исследовательских разработок, выбору методов и средств решения новых задач	ПК(У)-9.В1	Владеет навыками получения аналитической информации об исследуемом образце, его элементом и вещественном составе
		ПК(У)-9.У1	Умеет прогнозировать выбор того или иного метода анализа в зависимости от свойств объекта исследования
		ПК(У)-9.З1	Знает классификации физико-химических методов анализа по их характеристикам и свойствам

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Выполнять определение веществ и исследований с использованием методов физико-химического анализа	ОПК(У)-2
РД-2	Выбрать оптимальный метод анализа для изучения аналитического объекта	ПК(У)-9

3. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Предмет и задачи курса. Основные термины и понятия.	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 2.	РД-1	Лекции	2

Обработка результатов измерений.	РД-2	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 3. Оптические методы анализа.	РД-1	Лекции	6
	РД-2	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	24
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 4. Атомно-эмиссионный анализ.	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 5. Атомно-абсорбционный анализ.	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	15
Раздел (модуль) 6. Рентгенофлуоресцентный анализ.	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 7. Термический анализ.	РД-1	Лекции	2
	РД-2	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 8. Хроматографический и масс-спектрометрический анализ.	РД-1	Лекции	6
	РД-2	Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	36

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа электронный ресурс: учебник: в 2 т.: / под ред. А. А. Ищенко . — 3-е изд., стер. . — Москва : Академия , 2014—Высшее профессиональное образование. Естественные науки. — ISBN 978-5-7695-9123-5. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-39.pdf>(дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебное пособие / М. А. Иванова, М. В. Белоглазкина, И. В. Богомолова, Е. В. Федоренко. — Москва: РИОР, 2006. — 289 с.: ил. — Текст : непосредственный.
3. Купцов, А.Х. Фурье-КР и Фурье-ИК спектры полимеров : справочник / А.Х. Купцов, Г.Н. Жижин. — Москва : Техносфера, 2013. — 696 с. — ISBN 978-5-94836-360-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73562> (дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Спектральные методы исследований: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ); авт.-сост. В.Ф. Мышкин; В. А. Хан. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — 240 с.: ил. — Текст : непосредственный

2. Физико-химические методы исследования и анализа : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. И. Короткова [и др.]– Томск: Изд-во ТПУ, 2011. – 716 с. URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m241.pdf> (дата обращения: 10.04.2020). — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
3. Спектральные методы анализа. Практическое руководство: учебное пособие для вузов / В. И. Васильева [и др.]; под ред. В. Ф. Селеменова, В. Н. Семенова. – СПб.: Лань, 2014. – 412 с.– ISBN 978-5-8114-1638-7. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50168> (дата обращения: 17.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>
2. <https://www.twirpx.org/>
3. <https://e.lanbook.com/>
4. <https://new.znaniy.com>

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

1. 7-Zip;
2. Adobe Acrobat Reader DC,
3. Google Chrome;
4. Office 2016 Standard Russian Academic;
5. Far Manager;
6. GNU Lesser General Public License 3,
7. Zoom Zoom.