

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Физико-химические методы анализа		
Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики	
Направленность (профиль) /	Химическая технология материалов современной энергетики	
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла	
Уровень образования	высшее образование - специалитет	
Курс	4	семестр 7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24
	Практические занятия	-
	Лабораторные занятия	88
	ВСЕГО	112
Самостоятельная работа, ч		212
ИТОГО, ч		324

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
---------------------------------	----------------	---------------------------------	------------------

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
ОПК(У)-2	Способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов	Р7	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)-2.38	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	Р9	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)-9.31	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	
РД1	Теоретические основы, основные законы, понятия, закономерности, практическое применение физико-химических методов анализа	ОПК(У)-2, ПК(У)-9
РД2	Уметь выбрать оптимальный метод физико-химического анализа и провести определение вещества в пробе	ОПК(У)-2
РД3	Владеть опытом использования современного аналитического оборудования.	ПК(У)-9

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Предмет и задачи курса. Основные термины и понятия	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Обработка результатов измерений	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел 3. Оптические методы анализа.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	8
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	22
		Самостоятельная работа	60
Раздел 4. Атомно-эмиссионный анализ.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	14
		Самостоятельная работа	36
Раздел 5. Атомно-абсорбционный анализ.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	38
Раздел 6. Рентгенофлуоресцентный анализ.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	30
		Самостоятельная работа	58
Раздел 7. Термический анализ.	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 8. Радиоспектроскопические методы анализа.	РД-1 РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	4

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение .

1. Лебухов, В. И. Физико-химические методы исследования : учебник / В. И. Лебухов, А. И. Окара, Л. П. Павлюченкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1320-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4543> (дата обращения: 15.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. 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: 18.05.2017). — Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

3. Егоров, В. В. Неорганическая и аналитическая химия. Аналитическая химия : учебник / В. В. Егоров, Н. И. Воробьева, И. Г. Сильвестрова. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1602-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45926> (дата обращения: 15.05.2017).

18.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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. Атомно-абсорбционный анализ : учебное пособие / А. А. Ганеев, С. Е. Шолупов, А. А. Пупышев, А. А. Большаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1117-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4028> (дата обращения: 18.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Спектральные методы анализа. Практическое руководство: учебное пособие для вузов / В. И. Васильева [и др.]; под ред. В. Ф. Селеменева, 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: 18.05.2017). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. 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: 18.05.2017). — Режим доступа: доступ 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):

1. Сайт электронных учебников и пособий по химии: <http://www.rushim.ru/books/books.htm>

2. Основные учебники, практикумы и справочники по химии: <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html>

3. Электронная библиотека по химии <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>

4. Образовательный сервер ХимХелп - полный курс химии: www.himhelp.ru/

5. Образовательные ресурсы Интернета по химии: http://sc.adm-edu.spb.ru/vmk/Fiz_Mat/Him.pdf

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Cisco Webex Meetings
5. ZoomZoom.
6. 7-Zip;
7. Adobe Acrobat Reader DC;
8. Adobe Flash Player;
9. AkeiPad; Design Science MathType 6.9 Lite;
10. Google Chrome;
11. Mozilla Firefox ESR;
12. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
13. WinDjView