

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

МЕТОДЫ АНАЛИЗА В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 «Химическая технология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Аналитический контроль в химической промышленности		
Специализация	Аналитический контроль в химической промышленности		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	7/8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6/3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32/11	
	Практические занятия	24/22	
	Лабораторные занятия	32/22	
	ВСЕГО	88/55	
Самостоятельная работа, ч		128/53	
ИТОГО, ч		216/108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен/зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
---------------------------------	---------------	---------------------------------	----------

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 обучения	
		Код	Наименование
ПК(У)-9	Способность анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК(У)-9.В6	Владеет способностью подбирать оборудование, используемого для анализа сырья и продукции в химической промышленности
		ПК(У)-9.У6	Умеет анализировать техническую документацию для приобретения оборудования, используемого для анализа сырья и продукции в химической промышленности
		ПК(У)-9.36	Знает техническую документацию для приобретения оборудования, используемого для анализа сырья и продукции в химической промышленности
ПК(У)-10	Способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК(У)-10.В5	Владеет способностью проводить анализ исходного сырья, материалов и готовой продукции в химической промышленности
		ПК(У)-10.У5	Умеет проводить анализ исходного сырья, материалов и готовой продукции в химической промышленности; осуществлять оценку результатов анализа
		ПК(У)-10.35	Знает методы анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции в химической промышленности
ДПК(У)-1	Способность планировать и проводить химические эксперименты, проводить обработку результатов эксперимента, оценивать погрешности, применять методы математического моделирования и анализа при исследовании химико-технологических процессов	ДПК(У)-1.В7	Владеет физико-химическими методами, оценивать погрешности результатов анализа, устанавливать границы применимости методов анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции в химической промышленности
		ДПК(У)-1.У7	Умеет планировать, проводить химические эксперименты, устанавливать границы их применения для анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции в химической промышленности
		ДПК(У)-1.37	Знает методы статистической обработки результатов анализа исходного сырья, материалов и готовой продукции в химической промышленности

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	Применять знания законов, теорий, уравнений, свойств анализируемых веществ при выборе метода и схемы определения химическими, физическими и физико-химическими методами анализа.	ПК(У)-9
РД-2	Самостоятельно выбирать схему анализа, оптимальный метод анализа	ДПК(У)-1
РД-3	Самостоятельно выполнять качественный и количественный анализ сырья, материалов и готовой продукции на основе измерения величины аналитического сигнала	ДПК(У)-1 ПК(У)-10
РД-4	Самостоятельно проводить статистическую обработку результатов анализа, оформлять результаты анализа с учетом метрологических характеристик	ПК(У)-10

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Часть 1			
Раздел (модуль) 1. Введение в предмет «Методы контроля в химической промышленности»	РД-1, РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 2. Физические методы оценки подлинности и степени чистоты химических субстанций	РД-3, РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 3. Химические методы оценки подлинности и степени чистоты химических субстанций	РД-3, РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 4. Методы контроля общих технологических примесей при производстве химических субстанций.	РД-3, РД-4	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 5. Экспресс-анализ субстанций физическими и химическими методами.	РД-3, РД-4	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Часть 2			
Раздел (модуль) 1. Молекулярно-адсорбционная спектроскопия в химической промышленности	РД-3, РД-4	Лекции	3
		Практические занятия	7
		Лабораторные занятия	7
		Самостоятельная работа	8
Раздел (модуль) 2. Электрохимические методы анализа в химической промышленности	РД-1, РД-2	Лекции	3
		Практические занятия	7
		Лабораторные занятия	7
		Самостоятельная работа	17
Раздел (модуль) 3. Хроматографические методы анализа в химической промышленности	РД-3, РД-4	Лекции	5
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	18

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Основы аналитической химии [Электронный ресурс] учебник в электронном формате: в 2 т.: / под ред. Ю.А. Золотова . — 5-е изд., стер. — Москва: Академия, 2012, Т.1. — 384 с. – Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-34.pdf>

2. Основы аналитической химии [Электронный ресурс] учебник в электронном формате: в 2 т.: / под ред. Ю. А. Золотова . — 5-е изд., стер. — Москва: Академия, 2012, Т.2. — 409 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-35.pdf>
3. Васильев В. П. Аналитическая химия учебник: в 2 кн.: [Электронный ресурс] / В.П. Васильев . — 7-е изд., стер. — Москва: Дрофа , 2009 - Кн. 1: Титриметрические и гравиметрические методы анализа. — 2009. — 368 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-21.pdf>
4. Васильев В. П. Аналитическая химия учебник: в 2 кн.: [Электронный ресурс] / В.П. Васильев . — 7-е изд., стер. — Москва: Дрофа , 2009 - Кн. 2 : Физико-химические методы анализа . — 2009. — 384 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-22.pdf>
5. Шорманов, В. К. Особенности химико-токсикологического анализа на присутствие и содержание отдельных групп физиологически-активных соединений гидрокси- и нитроароматической структуры. Глава 4.1 [Электронный ресурс] / В. К. Шорманов, А. П. Асташкина // Фармацевтический анализ коллективная монография:— Москва : Аргмак-Медиа , 2013 . — [С. 654-695] . — Заглавие с экрана. — [Библиогр.: с. 686-695 (197 назв.)]. Режим доступа <http://www.farmanaliz.ru/farmanalis.pdf#page=652>

Дополнительная литература

1. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии [Электронный ресурс] / Ю.Ю. Лурье. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Альянс, 2013. — 448 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-15.pdf>
2. Титриметрические методы анализа: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Н.М. Дубова, Т.М. Гиндуллина, Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. — 96 с. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m238.pdf>
3. Аналитическая химия и ФХМА. Лабораторный практикум. Часть 2: Учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Т.М. Гиндуллина, Н.М. Дубова Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. — 220 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m275.pdf>
4. Основы аналитической химии и химического анализа (для геологов) : учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.Н. Чернышова, О.А. Воронова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — 308 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m052.pdf>
5. Физико-химические методы исследования и анализа; учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.И. Короткова, Т.М. Гиндуллина, Н.М. Дубова, О.А. Воронова; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. — 168 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m241.pdf>
6. Хроматографические методы анализа: методы анализа: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] / Т.М. Гиндуллина, Дубова Н.М.; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. — 80 с. — Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m334.pdf>
7. Слепченко, Галина Борисовна. Инверсионная вольтамперометрия как метод повышения чувствительности определения компонентов лекарственных средств. Глава 1.10 [Электронный ресурс] / Г. Б. Слепченко, Н. М. Дубова, Н. П. Пикула // Фармацевтический анализ коллективная монография: . — Москва : Аргмак-Медиа , 2013 . — [С. 362-389] . — Заглавие с экрана. — [Библиогр.: с. 387-389 (60 назв.)] .]. Режим доступа: <http://www.farmanaliz.ru/farmanalis.pdf#page=360>

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Персональный сайт преподавателя (Дорожко Е.В.) – Режим доступа: <https://portal.tpu.ru/SHARED/e/EVD>
2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>
3. Кодекс. Справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству. <http://kodeks.lib.tpu.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/books>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>
6. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Mozilla Firefox ESR; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; Zoom Zoom