

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Методы контроля и анализа веществ**

Направление подготовки/ специальность	<b>22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Металлургия черных металлов</b>		
Специализация	<b>Металлургия черных металлов</b>		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		40	
ИТОГО, ч		72	

Вид промежуточной аттестации	<b>Зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ЮТИ</b>
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------

## 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
ПК(У)-7	Готов выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации	ОПК(У)-7.В2	Методами физико-химического анализа, применяемыми на металлургических комбинатах
		ОПК(У)- 7.В3	Владеть основными понятиями, законами методов контроля и анализа веществ; методами проведения химического и инструментального анализа
		ОПК(У)-7.У2	Практически выполнять основные физико-химические анализы на современном оборудовании
		ОПК(У)-7.У3	Уметь выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи; использовать справочную литературу
		ОПК(У)-7.32	Теоретические основы и принципы современных физико-химических методов анализа применяемых в аналитических лабораториях предприятий и научно-исследовательских институтах металлургии
		ОПК(У)-7.33	Знать теоретические основы и принципы современных методов анализа; основные этапы качественного и количественного химического анализа; основные инструментальные методы анализа, методы разделения и концентрирования веществ

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
P1	Выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы. Использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы. Выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов.	ПК(У)-7

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Подготовка пробы к	P1	Лекции	4

анализу и статистическая обработка результатов		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2. Оптические и электрохимические методы анализа	Р1	Лекции	10
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Масс-спектрометрические и хроматографические методы анализа	Р1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

- Вершинин В. И., Власова И. В., Никифорова И. А. Аналитическая химия: Учебник. – 3-е изд., стер. СПб.:Издательство «Лань», 2019. – 428 е.: ил. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/115526/#1>– Загл. с экрана.
- Сальников, В.Д. Методы контроля и анализа веществ: рентгенографические методы анализа: лаб. практикум / В.Д. Сальников. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2017. – 33 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/108091/#1>– Загл. с экрана.
- Вершинин В. И., Власова И. В., Никифорова И. А. Аналитическая химия: Учебник. – 2\_е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательство «Лань», 2017. – 428 с.: ил. – (Учебники для вузов.Специальная литература). – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/97670#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/97670#book_name)– Загл. с экрана.
- Введение в аналитическую химию [Электронный ресурс] / Ю. А. Золотов. – Эл.изд. – Электрон, текстовые дан. (1 файл pdf : 266 с.). – М. : Лаборатория знаний : Лаборатория Базовых Знаний, 2016. – Систем, требования: AdobeReader XI; экран 10" – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/84079/#2>– Загл. с экрана.

###### Дополнительная литература (указывается по необходимости)

- Родзевич А.П. Методы анализа и контроля веществ: учебное пособие / А.П. Родзевич, Е.Г Газенаур; Юргинский технологический институт. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2013. – 312 с.
- Муравьева, И.В. Методы контроля и анализа веществ: потенциометрический метод контроля и анализа веществ: учеб.пособие / И.В. Муравьева, О.Л. Скорская. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2012. – 45 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47430#authors> – Загл. с экрана.

##### 4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в средеLMSMOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

- Электронный курс Методы контроля и анализа веществ, <http://stud.lms.tpu.ru/mod/folder/view.php?id=44819>
- [Электронный ресурс]: <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/>

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**):

LibreOffice, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom