

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРИЕМ 2017 г.  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Химия 1.3**

Направление подготовки/ специальность	22.03.01 Материаловедение и технологии материалов		
Направленность (профиль) / специализация	Материаловедение и технологии материалов/ Материаловедение и технология материалов в машиностроении		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	<b>1</b>	семестр	<b>2</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>3</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>16</b>
	Практические занятия		<b>16</b>
	Лабораторные занятия		<b>16</b>
	ВСЕГО		<b>48</b>
	Самостоятельная работа, ч		<b>60</b>
	ИТОГО, ч		<b>108</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЕН ШБИП</b>
---------------------------------	----------------	---------------------------------	-----------------

## 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)-3	Готов применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности	Р5	ОПК(У)-3.В16	Владеет опытом планирования и проведения экспериментальных исследований, обработки и представления полученных результатов
			ОПК(У)-3.В17	Владеет опытом работы с приборами и оборудованием для экспериментальных исследований в области химии
			ОПК(У)-3.У17	Умеет выявлять взаимосвязь между строением, свойствами и реакционной способностью веществ
			ОПК(У)-3.У18	Умеет выполнять количественные расчеты, определять термодинамические и кинетические характеристики химических реакций
			ОПК(У)-3.313	Знает основные понятия и законы химии, основные свойства классов химических веществ, электронное строение атомов и молекул
			ОПК(У)-3.314	Знает основные процессы, протекающие в растворах и электрохимических системах
			ОПК(У)-3.315	Знает способы выделения и очистки веществ, определения их состава.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Применять знания основных понятий и законов химии; теорий строения вещества; закономерностей химических реакций; процессов, протекающих в растворах; для выявления взаимосвязи между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений; определения возможностей протекания химических процессов.	ОПК(У)-3
РД 2	Выполнять количественные расчеты; расчёты термодинамических функций и кинетических параметров химических реакций, свойств растворов и характеристик электрохимических систем.	ОПК(У)-3
РД 3	Использовать теоретические и экспериментальные методы исследования химических процессов и явлений, обрабатывать, анализировать и обобщать полученные результаты.	ОПК(У)-3

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Теоретические основы химии	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Строение вещества	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Закономерности химических реакций	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 4. Электрохимические процессы	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Химия растворов	РД 1 РД 2 РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	12

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Коровин, Н. В. Общая химия : учебник / Н. В. Коровин. – 13-е изд., перераб. и доп.. – Москва: Академия, 2011. – 489 с.: ил.. – Текст: непосредственный.

2. Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие / под ред. Н. В. Коровина ; Н. В. Кулешова. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 491 с.: ил.. Коровин, Н. В. Общая химия : учебник в электронном формате / Н. В. Коровин. – 15-е изд., стер.. – Москва: Академия, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-110.pdf> (дата обращения: 13.05.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

3. Ахметов, Н. С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии : учебное пособие / Н. С. Ахметов, М. К. Азизова, Л. И. Бадыгина. – 6-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 368 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/50685> (дата обращения: 13.05.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебник для бакалавров / Н. Л. Глинка. – 19-е изд. – Москва: Юрайт, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2442.pdf> (дата обращения: 11.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

5. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учебно-практическое пособие для бакалавров / Н. Л. Глинка; под ред. В. А. Попкова и А. В. Бабкова. – 14-е изд. – Москва: Юрайт, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-03.pdf> (дата обращения: 11.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

### Дополнительная литература

1. Стась, Н. Ф. Лабораторный практикум по общей и неорганической химии: учебное пособие / Н. Ф. Стась, А. А. Плакидкин, Е. М. Князева; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 3-е изд., перераб. и доп. –Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m037.pdf> (дата обращения: 11.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

2. Стась, Н. Ф.. Решение задач по общей химии : учебное пособие / Н. Ф. Стась, А. В. Коршунов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 2-е изд.. – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m232.pdf> (дата обращения: 11.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

3. Смолова, Л. М. Руководство к практическим занятиям по общей химии : учебное пособие / Л. М. Смолова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). –Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m283.pdf> (дата обращения: 11.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

4. Стась, Н. Ф.. Задачи, упражнения и вопросы по общей химии : учебное пособие / Н. Ф. Стась, В. Н. Лисецкий; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/m/2006/m8.pdf> (дата обращения: 11.03.2017). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет.- Текст: электронный.

5. Стась, Н. Ф. [Справочник по общей и неорганической химии]: учебное пособие / Н. Ф. Стась; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт физики высоких технологий (ИФВТ), Кафедра общей и неорганической химии (ОНХ). –Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m250.pdf> (дата обращения: 11.03.2017). – Режим доступа: 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. 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**):

ownCloud Desktop Client; 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Oracle VirtualBox; Putty; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom.