

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

**Химия 1.1**

|                                                         |                                                             |         |   |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 18.03.01 «Химическая технология»                            |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Химическая технология                                       |         |   |
| Специализация                                           | Химическая технология подготовки и переработки нефти и газа |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование – бакалавриат                            |         |   |
| Курс                                                    | 1                                                           | семестр | 1 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 6                                                           |         |   |
| Продолжительность недель /<br>академических часов       | 18 / 216                                                    |         |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                            |         |   |
| Контактная работа, ч                                    | Лекции                                                      | 32      |   |
|                                                         | Практические занятия                                        | 16      |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                        | 32      |   |
|                                                         | ВСЕГО                                                       | 80      |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                             | 136     |   |
| ИТОГО, ч                                                |                                                             | 216     |   |

|                                 |                |                                 |            |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ОЕН</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 использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире | Р2                      | ОПК(У)-3.В1                                                 | Владеет опытом планирования и проведения химического эксперимента                                                                                               |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.В2                                                 | Владеет опытом анализа и обработки результатов экспериментальных исследований для определения качественных и количественных характеристик химических процессов  |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.У1                                                 | Умеет производить основные химические расчеты                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.У2                                                 | Умеет определять термодинамические и кинетические характеристики химических реакций                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.У3                                                 | Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.31                                                 | Знает электронное строение атомов и молекул                                                                                                                     |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.32                                                 | Знает основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.33                                                 | Знает основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния                                                           |
|                 |                                                                                                                                                                                                                    |                         | ОПК(У)-3.34                                                 | Знает методы описания химических равновесий в растворах                                                                                                         |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                              | Компетенция |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                 |             |
| РД1                                           | Применение общих законов, теорий, уравнений, методов химии при изучении химических процессов                 | ОПК(У)-3    |
| РД2                                           | Выполнение расчетов (стехиометрические, термодинамические, кинетические) при проведении химических процессов | ОПК(У)-3    |
| РД3                                           | Применение экспериментальных методов определения свойств веществ и параметров химических реакций             | ОПК(У)-3    |
| РД4                                           | Выполнение обработки и анализа данных, полученных в ходе теоретических и экспериментальных исследований      | 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. |
|--------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| 1. Основные законы и понятия химии   | РД-1                                         | Лекции                    | 2                 |
|                                      | РД-2                                         | Практические занятия      | 2                 |
|                                      | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                      | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | 20                |
| 2. Строение вещества                 | РД-1                                         | Лекции                    | 8                 |
|                                      | РД-2                                         | Практические занятия      | 4                 |
|                                      | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | 10                |
|                                      | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | 30                |
| 3. Закономерности химических реакций | РД-1                                         | Лекции                    | 8                 |
|                                      | РД-2                                         | Практические занятия      | 4                 |
|                                      | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | 8                 |
|                                      | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | 36                |
| 4. Растворы                          | РД-1                                         | Лекции                    | 8                 |
|                                      | РД-2                                         | Практические занятия      | 4                 |
|                                      | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | 6                 |
|                                      | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | 25                |
| 5. Электрохимические системы         | РД-1                                         | Лекции                    | 6                 |
|                                      | РД-2                                         | Практические занятия      | 2                 |
|                                      | РД-3                                         | Лабораторные занятия      | 6                 |
|                                      | РД-4                                         | Самостоятельная работа    | 25                |

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

#### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

##### Основная литература

1. Глинка, Л. Н. Общая химия: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / Н. Л. Глинка. — 19-е изд. — Москва: Юрайт, 2013. — 901 с. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2442.pdf>
2. Угай, Я. А. Общая и неорганическая химия: учебник для вузов / Я. А. Угай. — 5-е изд., стер. — Москва: Высшая школа, 2007. — 527 с.

##### Дополнительная литература

1. Лидин, Р. А. Константы неорганических веществ : справочник / Р. А. Лидин, Л. Л. Андреева, В. А. Молочко; под ред. Р.А. Лидина. — 3-е изд., стер.. — Москва: Дрофа, 2008. — 685 с.
2. Стась, Н. Ф. Справочник по общей и неорганической химии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Ф. Стась; ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. Режим доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m250.pdf>
3. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие / Н. Л. Глинка; под ред. В. А. Рабиновича; Х. М. Рубиной.— Москва: Интеграл-Пресс, 2011. — 240 с.

#### 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Конспекты лекций, учебные пособия, вопросы и задачи  
<http://portal.tpu.ru:7777/SHARED/k/KORSHUNOV>

2. Тренажер, виртуальные лабораторные работы  
<http://exam.tpu.ru/dashboard/object/bank/form?d=21;>  
<http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=8341>

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

Distribution Agreement; Visual C++ Redistributable Package; Mozilla Public License 2.0; MathType 6.9 Lite; K-Lite Codec Pack; GNU Lesser General Public License 3; GNU Affero General Public License 3; Chrome; Berkeley Software Distribution License 2-Clause.