

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

| ХИМИЯ 1.2                                               |                                                                                                                                    |         |     |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.01 Машиностроение                                                                                                            |         |     |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Технология, оборудование и автоматизация<br>машиностроительных производств<br>Оборудование и технология сварочного<br>производства |         |     |
| Специализация                                           | Технология, оборудование и автоматизация<br>машиностроительных производств<br>Оборудование и технология сварочного<br>производства |         |     |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат                                                                                                   |         |     |
| Курс                                                    | 1                                                                                                                                  | семестр | 2   |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 3                                                                                                                                  |         |     |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                                                                                   |         |     |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                                                                                             |         | 16  |
|                                                         | Практические занятия                                                                                                               |         | 8   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                                                                               |         | 24  |
|                                                         | ВСЕГО                                                                                                                              |         | 48  |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                                                                                    |         | 60  |
| ИТОГО, ч                                                |                                                                                                                                    |         | 108 |

|                                 |                |                                 |            |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее<br>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                                                                                                                                                                                                                            |
| УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК(У)-1.В1                                                  | Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи                                                                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.У1                                                  | Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи                                                                                                                                                                 |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.31                                                  | Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи                                                                                                                                                                           |
| ОПК(У)-1        | Готов использовать фундаментальные общинженерные знания                                                                        | ОПК(У)-1.В6                                                 | Владеет экспериментальными методами химических исследований                                                                                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                | ОПК(У)-1.У6                                                 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические расчеты                                                                                           |
|                 |                                                                                                                                | ОПК(У)-1.36                                                 | Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение и свойства координационных соединений, строение вещества в конденсированном состоянии |

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Компетенция         |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     |
| РД1                                           | Выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы.<br>Использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности.<br>Использовать основные понятия, законы и модели термодинамики, химической кинетики, переноса тепла и массы.<br>Выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов. | УК(У)-1<br>ОПК(У)-1 |

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                                     | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Место и роль химии в системе наук, в научном | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                        |                                              | Практические занятия      | 1                 |

|                                            |     |                        |    |
|--------------------------------------------|-----|------------------------|----|
| мировоззрении.                             |     | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |     | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 2. Энергетика химических процессов. | РД1 | Лекции                 | 2  |
|                                            |     | Практические занятия   | 2  |
|                                            |     | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |     | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 3. Химическая кинетика.             | РД1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |     | Практические занятия   | 2  |
|                                            |     | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |     | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 4. Строение вещества                | РД1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |     | Практические занятия   | 1  |
|                                            |     | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |     | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 5. Растворы                         | РД1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |     | Практические занятия   | 1  |
|                                            |     | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |     | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 6. Электрохимические процессы       | РД1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |     | Практические занятия   | 1  |
|                                            |     | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |     | Самостоятельная работа | 10 |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

###### Основная литература

1. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия: учебник / Н. С. Ахметов. – 11-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 744 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/130476/#2>– Загл. с экрана.

2. Александрова Э. А. Неорганическая химия. Теоретические основы и лабораторный практикум: учебник / Э. А. Александрова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 396 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/130569/#2>– Загл. с экрана.

3. Кириллов В. В. Неорганическая химия. Теоретические основы: учебник / В. В. Кириллов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 352 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/131011/#2>– Загл. с экрана.

###### Дополнительная литература

1. Минаевская Л. В. Общая химия. Для инженернотехнических направлений подготовки и специальностей: учебное пособие / Л. В. Минаевская, Н. А. Щеголихина. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 168 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – Текст: непосредственный. – Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/126907/#2>– Загл. с экрана.

2. Торосян В.Ф. Химия. Семинарские и практические занятия: Учебно-методическое пособие / Л.П.Еремин, В.Ф.Торосян. Томск: Изд-во ТПУ 2015 - 300с.

3. Савельев, Г.Г. Общая химия [Текст] : Учебное пособие / Г.Г. Савельев , Л.М. Смолова. - Томск : Изд-во ТПУ, 2006. - 204 с.

4. Торосян В.Ф. Химия. Сам себе репетитор: учебное пособие. Юрга: Изд-во ЮТИ (филиала) ТПУ 2007 - 107 С.

## **4.2. Информационное и программное обеспечение**

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

1. Электронный курс Химия 1.2,  
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2481>
2. <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**):

Libre Office, Windows, Chrome, Firefox ESR, PowerPoint, Acrobat Reader, Zoom