

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ \_очная**

| <b>ХИМИЯ 1.2</b>                                        |                                                                                                                                    |            |   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | <b>15.03.01 Машиностроение</b>                                                                                                     |            |   |
| 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)          | <b>3</b>                                                                                                                           |            |   |
| Виды учебной деятельности                               | Временной ресурс                                                                                                                   |            |   |
| Контактная (аудиторная)<br>работа, ч                    | Лекции                                                                                                                             | <b>16</b>  |   |
|                                                         | Практические занятия                                                                                                               | <b>8</b>   |   |
|                                                         | Лабораторные занятия                                                                                                               | <b>24</b>  |   |
|                                                         | <b>ВСЕГО</b>                                                                                                                       | <b>48</b>  |   |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                                                                                    | <b>60</b>  |   |
| <b>ИТОГО, ч</b>                                         |                                                                                                                                    | <b>108</b> |   |

|                                 |                |                                 |                |
|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|
| Вид промежуточной<br>аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее<br>подразделение | <b>ЮТИ ТПУ</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.B1                                                  | Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи                                                                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                | УК(У)-1.Y1                                                  | 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.B6                                                 | Владеет экспериментальными методами химических исследований                                                                                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                | ОПК(У)-1.Y6                                                 | 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 дисциплины

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.<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 | P1                                           | Лекции                    | 2                 |

|                                            |    |                        |    |
|--------------------------------------------|----|------------------------|----|
| системе наук, в научном мировоззрении.     |    | Практические занятия   | 1  |
|                                            |    | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |    | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 2. Энергетика химических процессов. | P1 | Лекции                 | 2  |
|                                            |    | Практические занятия   | 2  |
|                                            |    | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |    | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 3. Химическая кинетика.             | P1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |    | Практические занятия   | 2  |
|                                            |    | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |    | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 4. Строение вещества                | P1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |    | Практические занятия   | 1  |
|                                            |    | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |    | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 5. Растворы                         | P1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |    | Практические занятия   | 1  |
|                                            |    | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |    | Самостоятельная работа | 10 |
| Раздел 6. Электрохимические процессы       | P1 | Лекции                 | 3  |
|                                            |    | Практические занятия   | 1  |
|                                            |    | Лабораторные занятия   | 4  |
|                                            |    | Самостоятельная работа | 10 |

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

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

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.

##### 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