

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

| Химия 1.6                                            |                                    |         |    |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|---------|----|
| Направление подготовки/специальность                 | 20.03.01 Техносферная безопасность |         |    |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Техносферная безопасность          |         |    |
| Специализация                                        | Защита в чрезвычайных ситуациях    |         |    |
| Уровень образования                                  | высшее образование - бакалавриат   |         |    |
|                                                      |                                    |         |    |
| Курс                                                 | 1                                  | семестр | 1  |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)          | 3                                  |         |    |
| Виды учебной деятельности                            | Временной ресурс                   |         |    |
| Контактная (аудиторная) работа, ч                    | Лекции                             |         | 8  |
|                                                      | Практические занятия               |         | 4  |
|                                                      | Лабораторные занятия               |         | 6  |
|                                                      | ВСЕГО                              |         | 18 |
| Самостоятельная работа, ч                            |                                    | 90      |    |
| ИТОГО, ч                                             |                                    | 108     |    |

|                              |                |                              |                |
|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| Вид промежуточной аттестации | <b>Экзамен</b> | Обеспечивающее подразделение | <b>ЮТИ ТПУ</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                                                                                                                                                                                                            | Код результатов освоения ООП | 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                                                                                                      | Р6                           | 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.З1                                                  | Знает методы и принципы подхода к решению поставленной задачи                                                                                                                           |
| ОПК(У)-1        | Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности | Р1                           | ОПК(У)-1.В7                                                 | Владеет экспериментальными методами химических исследований                                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                              | ОПК(У)-1.У7                                                 | Умеет выявлять взаимосвязь между структурой, свойствами и реакционной способностью химических соединений, проводить стехиометрические, расчеты                                          |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                     |                              | ОПК(У)-1.З7                                                 | Знает основные понятия и законы химии, электронное строение атомов и молекул; основы теории химической связи в соединениях разных типов, 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                                                                                                                                                                       |                   |
| РД-1                                          | Применять знания общих законов, теорий, уравнений, методов химии при изучении химических процессов                                                                                 | УК(У)-1, ОПК(У)-1 |
| РД-2                                          | Выполнять расчёты (стехиометрические, термодинамические, кинетические, расчёт концентрации растворов) при проведении химических процессов                                          | УК(У)-1, ОПК(У)-1 |
| РД-3                                          | Использовать экспериментальные методики для получения, изучения свойств химических соединений, выполнять качественный и количественный анализ веществ, очистку веществ от примесей | УК(У)-1, ОПК(У)-1 |
| РД-4                                          | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях                                                                                | УК(У)-1, 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. |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b> | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                  | РД3, РД4                                     | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                                  | РД1–РД4                                      | Самостоятельная работа    | 18                |
| <b>Раздел 2. Строение вещества</b>               | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |
|                                                  | РД1–РД4                                      | Самостоятельная работа    | 18                |
| <b>Раздел 3.</b>                                 | РД1                                          | Лекции                    | 0                 |

|                                                     |          |                        |           |
|-----------------------------------------------------|----------|------------------------|-----------|
| <b>Закономерности протекания химических реакций</b> | РД2, РД4 | Практические занятия   | <b>2</b>  |
|                                                     | РД3, РД4 | Лабораторные занятия   | <b>2</b>  |
|                                                     | РД1–РД4  | Самостоятельная работа | <b>18</b> |
| <b>Раздел 4. Дисперсные системы и растворы</b>      | РД1      | Лекции                 | <b>2</b>  |
|                                                     | РД2, РД4 | Практические занятия   | <b>2</b>  |
|                                                     | РД3, РД4 | Лабораторные занятия   | <b>1</b>  |
|                                                     | РД1–РД4  | Самостоятельная работа | <b>18</b> |
| <b>Раздел 5. Специальные вопросы химии</b>          | РД3, РД4 | Лабораторные занятия   | <b>1</b>  |
|                                                     | РД1–РД4  | Самостоятельная работа | <b>18</b> |

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

##### **4.1. Учебно-методическое обеспечение**

###### **Основная литература**

1. Кашкан, Г.В. Химия: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. В. Кашкан, В. М. Икрин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m268.pdf> (контент)

2. Деменкова Л.Г. Химия для бакалавров [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Деменкова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 3-е изд. – 1 компьютерный файл (pdf; 1.1 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m381.pdf>.

3. Коровин Н.В. Общая химия [Электронный ресурс]: учебник в электронном формате / Н.В. Коровин. – 15-е изд., стер. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). – Москва: Академия, 2014. – 1 Мультимедиа CD-ROM. – Высшее образование. Бакалавриат. – ISBN 978-5-4468-1461-9. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-110.pdf>.

###### **Дополнительная литература**

1. Глинка Н.Л. Общая химия [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / Н.Л. Глинка. – 19-е изд. – Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). – Москва: Юрайт, 2013. – 1 Мультимедиа CD-ROM. – Бакалавр. Базовый курс. – Бакалавр. Углубленный курс. – Электронные учебники издательства Юрайт. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2442.pdf>.

2. Савельев Г.Г. Общая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Савельев, Л.М. Смолова, А.И. Галанов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 3-е изд. – 1 компьютерный файл (pdf; 2.2 MB). – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m306.pdf>

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

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

1. Электронный курс «Химия. Часть 2» (электронный курс для студентов, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01, состоящий из 5 модулей и включающий теоретические материалы, практические и лабораторные работы, а также контролирующие материалы. Особое внимание уделяется установлению междисциплинарных связей между профессиональными дисциплинами профессионального цикла и химией; а также усилению практико-ориентированной направленности курса), ссылка: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=354>.

2. <http://www.chem100.ru/> – «Справочник химика»: краткая химическая энциклопедия, периодическая таблица и свойства химических элементов.

3. <http://www.alhimik.ru/> – учебные материалы, химические новости, справочник, химическая кунсткамера, биографии великих физиков и химиков и др.

4. База данных ScienceDirect, предметные коллекции журналов CompleteFreedomCollectionFee – <http://www.sciencedirect.com>. Договор № 659-121216ЕП от 12.12.2016 г. Период действия – бессрочно.

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office

Windows

Chrome

Firefox ESR

PowerPoint

Acrobat Reader

Zoom