

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная**

| Химия 2.6                                               |                                                                 |                                 |          |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 21.03.01 «Нефтегазовое дело»                                    |                                 |          |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | «Разработка и эксплуатация нефтяных и<br>газовых месторождений» |                                 |          |
| Специализация                                           | «Разработка и эксплуатация нефтяных и<br>газовых месторождений» |                                 |          |
| 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                                                          |                                 | 8        |
|                                                         | Практические занятия                                            |                                 | 4        |
|                                                         | Лабораторные занятия                                            |                                 | 6        |
|                                                         | ВСЕГО                                                           |                                 | 18       |
| Самостоятельная работа, ч                               |                                                                 | 90                              |          |
| ИТОГО, ч                                                |                                                                 | 108                             |          |
| Вид промежуточной<br>аттестации                         | экзамен                                                         | Обеспечивающее<br>подразделение | ОЕН ШБИП |

2020 г.

## 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                                                                                                                                                 | Индикаторы достижения компетенций |                                                                                                                                                   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                                                                                                                          | Код индикатора                    | Наименование индикатора достижения                                                                                                                | Код                                                         | Наименование                                                                                                                                                                                                      |
| УК(У)-1         | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                           | И.УК(У)-1.1                       | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие                                                                                               | УК(У)-1.1В1                                                 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1У1                                                 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера                                                                                                                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.1З1                                                 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера                                                                                                                                   |
|                 |                                                                                                                                                                          | И.УК(У)-1.2                       | Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов | УК(У)-1.2В1                                                 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин                                                                            |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2У1                                                 | Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки                                                        |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                   | УК(У)-1.2З1                                                 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа                                                                                                         |
| ОПК(У)-1        | Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общетехнические знания | И.ОПК(У)-1.4                      | Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии                                                                    | ОПК(У)-1.4В2                                                | Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов |
|                 |                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                   | ОПК(У)-1.4У2                                                | Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ                                                                                                                             |

|  |  |  |  |              |                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | ОПК(У)-1.433 | Знает химические свойства элементов различных групп Периодической системы и их важнейших соединений                                                |
|  |  |  |  | ОПК(У)-1.434 | Знает законы термодинамики, электрохимии, закономерности протекания окислительно-восстановительных процессов                                       |
|  |  |  |  | ОПК(У)-1.435 | Знает строение и свойства комплексных соединений, а также некоторых органических веществ и наиболее распространённых высокомолекулярных соединений |

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |                                                                                                                                                                          | Компетенция                                |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Код                                           | Наименование                                                                                                                                                             |                                            |
| РД 1                                          | Применяет знания основных понятий и законов химии, современных теорий строения вещества для описания физических и химических свойств соединений.                         | И.УК(У)-1.1<br>И.УК(У)-1.2<br>И.ОПК(У)-1.4 |
| РД 2                                          | Выполнять количественные расчеты по химическим формулам, уравнениям химических реакций и содержанию веществ в растворах, анализировать и обобщать полученные результаты. | И.УК(У)-1.1<br>И.УК(У)-1.2<br>И.ОПК(У)-1.4 |
| РД 3                                          | Использовать экспериментальные методы исследования для установления состава, химических свойств веществ.                                                                 | И.ОПК(У)-1.4                               |

## 3. Структура и содержание дисциплины

### Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины                        | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Электрохимические системы       | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 2                 |
|                                           |                                              | Практические занятия      | 2                 |
|                                           |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 10                |
| Раздел 2. Комплексные соединения          | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 2                 |
|                                           |                                              | Практические занятия      |                   |
|                                           |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| Раздел 3. Введение в неорганическую химию | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    | 2                 |
|                                           |                                              | Практические занятия      | 2                 |
|                                           |                                              | Лабораторные занятия      |                   |
|                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| Раздел 4. Химия p-элементов               | РД1<br>РД2<br>РД3                            | Лекции                    |                   |
|                                           |                                              | Практические занятия      |                   |
|                                           |                                              | Лабораторные занятия      | 2                 |
|                                           |                                              | Самостоятельная работа    | 20                |
| Раздел 5. Органическая химия              | РД1                                          | Лекции                    | 2                 |

|  |            |                        |    |
|--|------------|------------------------|----|
|  | РД2<br>РД3 | Практические занятия   |    |
|  |            | Лабораторные занятия   |    |
|  |            | Самостоятельная работа | 20 |

#### 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. 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: 11.09.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
3. 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: 11.09.18). — 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: 11.09.2018.). – 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. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 168 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/75521> (дата обращения: 11.09.2018.). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
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: 11.09.2018.). — 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: 11.09.2018. )— 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: 11.09.2018.). – 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. Электронный курс «Химия 2.6» Режим доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=85>. Материалы представлены несколькими модулями. Каждый модуль содержит материалы для подготовки к практическим и

лабораторным занятиям, лекции, тесты, индивидуальные домашние задания.

2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека – Электронные версии 350 журналов издательства "БО и аннотации статей. Эльзевир" по всем направлениям фундаментальной науки;

3. <http://webbook.nist.gov/> NIST WebBook – Справочник Национального института стандартов и технологий США) сведения по неорганическим соединениям, термодинамические данные, ИК-спектры, ЭКС, ЭПР и др;

4. Химический тренажер: <http://exam.tpu.ru/dashboard/object/bank/form?d=21>

5. Учебные пособия по курсу «Химия»

<http://portal.tpu.ru/departments/kafedra/onh/education>,  
[http://www.lib.tpu.ru/catalog\\_arm.html](http://www.lib.tpu.ru/catalog_arm.html)

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

1. Office 2007 Standard Russian Academic; Office 2013 Standard Russian Academic; Office 2016 Standard Russian Academic;

2. LibreOffice;

3. WebexMeetings

4. Zoom.