

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Химия 2

| | | | |
|---|---|---------|-----|
| Направление подготовки/ специальность | 18.03.01 Химическая технология | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Химическая технология переработки нефти и газа | | |
| Специализация | Технология подготовки и переработки нефти и газа | | |
| Уровень образования | высшее образование - бакалавриат | | |
| Курс | 1 | семестр | 2 |
| 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 | Диф. зачет | Обеспечивающее подразделение | ОЕН ШБИП |
|------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------|

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 (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | | | | | |
|------------------------|---|---|--|-------------|---|-------------|---|
| | | Код | Владение опытом | Код | Умения | Код | Знания |
| УК(У)-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК(У)-1.В1 | Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера | УК(У)-1.У1 | Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера | УК(У)-1.31 | Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера |
| | | УК(У)-1.В2 | Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин | УК(У)-1.У2 | Умеет обобщать усваиваемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки | УК(У)-1.32 | Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа |
| ОПК(У)-3 | Готов использовать знания о строении и вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов | ОПК(У)-3.В2 | Владеет опытом планирования и проведения химических исследований в области термодинамики, кинетики, электрохимии, химии растворов, анализа и обобщения экспериментальных данных, выявления закономерностей протекания химических процессов | ОПК(У)-3.У2 | Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов, проводить расчеты количественных характеристик растворов неэлектролитов и электролитов, выявлять закономерности протекания химических реакций | ОПК(У)-3.32 | Знает основные понятия и законы химической термодинамики, кинетики, электрохимии и процессов, протекающих в растворах |

| Код компетенции (СУОС) | Наименование компетенции (СУОС) | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции) | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|---|-----------------|-----|--------|-----|--------|
| | | Код | Владение опытом | Код | Умения | Код | Знания |
| | ов, протекающих в окружающем мире | | | | | | |

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Компетенции |
|---|---|---------------------|
| Код | Наименование | |
| РД 1 | Применять знания основных понятий, теорий и законов химической термодинамики и кинетики, учения о растворах и электрохимических системах для описания химических процессов. | УК(У)-1 ОПК(У)-3 |
| РД 2 | Выполнять расчёты термодинамических функций и кинетических параметров химических реакций, свойств растворов и характеристик электрохимических систем. | УК(У)-1 ОПК(У)-3 |
| РД 3 | Использовать методы планирования и проведения химического эксперимента для установления закономерностей протекания химических процессов, определения их качественных и количественных характеристик | 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. |
|--|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел (модуль) 1. Закономерности химических реакций | РД1 | Лекции | 4 |
| | РД2 | Практические занятия | 2 |
| | РД3 | Лабораторные занятия | 4 |
| | | Самостоятельная работа | 30 |
| Раздел (модуль) 2. Электрохимические процессы | РД1 | Лекции | 2 |
| | РД2 | Практические занятия | 2 |
| | РД3 | Лабораторные занятия | 0 |
| | | Самостоятельная работа | 30 |
| Раздел (модуль) 3. Химия растворов | РД1 | Лекции | 2 |
| | РД2 | Практические занятия | 0 |
| | РД3 | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 30 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

- Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 492 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104946> (дата обращения: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
- 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: 11.03.2019). — 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: 11.03.2019). — 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: 11.03.2019). — 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: 11.03.2019). — 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: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.
4. Сборник задач и упражнений по общей химии : учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. Б. Голушкова, Е. М. Князева, Ю. Ю. Мирошниченко [и др.]. — 2-е изд., доп. и испр. —Томск: 2019. — URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2020/m001.pdf> (дата обращения: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.-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: 11.03.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.- Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

1. Электронный курс «Химия 2» Режим доступа: <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1707>. Материалы представлены 3 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

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**): 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2016 Standard Russian Academic; Mozilla Firefox ESR; Notepad++; Oracle VirtualBox; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView; XnView Classic; Zoom Zoom