

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе

 О.В. Черепанова
« 20 » 10 2022 г.

ОП.04 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ

Методические указания
по выполнению аудиторных самостоятельных работ

Специальность	18.02.12 Технология аналитического контроля химических веществ
Квалификация	Техник
Форма обучения	Очная
Год набора	2021

2022 г.

Методические указания по дисциплине ОП.04 Физическая и коллоидная химия составлены в соответствии с рабочей программой.

Составитель:

Кириллова Лидия Евгеньевна, преподаватель

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к утверждению на заседании цикловой комиссии химических технологий и автоматизации производства

Протокол № 2 от «19» 10 2022 г.

Председатель ЦК Зова Ю.А. Зыкова

Введение

Общей целью методических указаний является освоение знаний и овладение умениями и навыками по дисциплине.

Выполнение самостоятельных работ направлено на формирование умений и знаний в результате освоения дисциплины:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК07, ОК 09 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3	У1 - выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; У2 - находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; У3 - определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; У4 - строить фазовые диаграммы; У5 - производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; У6 - рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; У7 - определять параметры каталитических реакций.	31 - закономерности протекания химических и физико-химических процессов; 32 - законы идеальных газов; 33 - механизм действия катализаторов; 34 - механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; 35 - основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; 36 - основные методы интенсификации физико-химических процессов; 37 - свойства агрегатных состояний веществ; 38 - сущность и механизм катализа; 39 - схемы реакций замещения и присоединения; 310 - условия химического равновесия; 311 - физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; 312 - физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.

Общее количество часов на выполнение аудиторных самостоятельных работ – 2 часа.

Информационное обеспечение обучения

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов

Основная литература:

1. Гавронская Ю. Ю. Коллоидная химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Ю. Гавронская,

- В. Н. Пак. – Москва : Юрайт, 2021. – 287 с. URL: <https://urait.ru/viewer/kolloidnaya-himiya-470356#page/1>
2. Новокшанова А. Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 222 с. URL: <https://urait.ru/viewer/organicheskaya-biologicheskaya-i-fizkolloidnaya-himiya-praktikum-472675#page/1>

Дополнительная литература:

3. Физическая и коллоидная химия: в 2 ч. Ч. 1. Физическая химия: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под ред. В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 259 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/454488>
4. Физическая и коллоидная химия: в 2 ч. Ч. 2: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под ред. В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 309 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/454489>
5. Коллоидная химия: примеры и задачи: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Марков [и др.]. – Москва : Юрайт, 2020. – 186 с. <https://www.biblio-online.ru/bcode/453418>
6. Вестник Пермского университета. Серия: Химия : научный журнал. – Пермь : Пермский государственный национальный исследовательский университет URL: <https://profspo.ru/magazines/11607>
7. Universum: Химия и биология : научный журнал. – Москва : Международный центр науки и образования URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=50468>
- Электронные ресурсы:
- Российские ресурсы:
1. Электронная библиотека ИРНИТУ: <http://elib.istu.edu/>
 2. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
 3. ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/>
 4. Научные электронные журналы на платформе eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
 5. ЭБС PROФобразование: www.profspo.ru/
 6. ЭБС Znanium.com: <http://znanium.com/>
 7. ЭБС «Академия»: <http://www.academia-moscow.ru/>

База данных Springer Nature Experiments (ранее Springer Protocols):

<https://experiments.springernature.com/>

Доступ из внутренней сети вуза

Wiley Online Library: <http://onlinelibrary.wiley.com/>

Доступ из внутренней сети вуза

Общие критерии оценивания

Аудиторные самостоятельные работы студентов оцениваются преподавателем по пятибальной шкале:

«отлично» – правильно оформленный отчет в соответствии с методическими указаниями;

«хорошо» – имеются несущественные недочеты при оформлении отчета;

«удовлетворительно» – имеются значительные недочеты при оформлении отчета;

«неудовлетворительно» – неправильно оформленный отчет.

В табл. 1 представлен перечень аудиторных самостоятельных работ.

Таблица 1

Перечень аудиторных самостоятельных работ

№ п/п	Тема	Название работы	Коды общих и проф. компетенций
1	Тема 1.1 – 3.4	Самостоятельная работа №1 Оформление отчетов по лабораторным работам.	ОК 01- 07, ОК 09 ПК 1.1,1.3 ПК 2.1,2.2 ПК 3.2

Самостоятельная работа № 1

Оформление отчетов по лабораторным работам

Количество часов на выполнение - 2.

Цель работы: расширение и закрепление теоретических знаний при подготовке отчетов по лабораторным работам.

Задание: Подготовить отчеты по лабораторным работам .

Методика выполнения задания: в соответствии с требованиями к оформлению отчетного материала выполнить отчеты по лабораторным работам.

Требования к оформлению отчетного материала:

отчеты по лабораторным работам оформляются в тетрадях по лабораторным работам.

Отчет должен содержать:

название работы,

цель работы,

ход выполнения работы,

химические реакции,

расчеты (при необходимости),

выводы,

ответы на контрольные вопросы.

Форма контроля: отчёт сдаётся преподавателю на проверку.

Ссылки на источники: [1,2,3].

Образец оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»
Филиал ФГБОУ ВО ИРНИТУ в г. Усолье-Сибирском

Отчет
по лабораторной работе № _____
по физической и коллоидной химии

название работы

Проверил:

преподаватель

- _____ Ф.И.О.
«___»_____202 г.

Выполнил:

обучающийся группы _

- _____ Ф.И.О.
«___»_____202 г.

г. Усолье-Сибирское

202 г.