МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Забайкальский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет энергетический

Кафедра химии

**УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для студентов заочной формы обучения**

**Учебная практика (ознакомительная)**

наименование дисциплины

для направления подготовки

18.03.02 – Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

наименование профиля подготовки: Энерго- и ресурсосберегающие химические процессы производств

Учебная (ознакомительная) практика направлена на закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков, умений и опыта самостоятельной профессиональной деятельности, формирование у обучающихся способности работать самостоятельно и в составе команды, готовности к сотрудничеству, принятию решений.

Цель проведения практики привить первичные профессиональные умения и навыки, в том числе первичные умения и навыки научно-исследовательской деятельности и сформировать представления о специфике профессии на основе работы различных лабораторий и предприятий.

**Задания**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Содержание индивидуальных заданий |
| 1 | Ознакомление с деятельностью химической аналитической лаборатории «Физико-химических исследований природных объектов и синтезированных веществ» или любой другой. Охарактеризовать структуру, цели, направления работы, лабораторную базу |
| 2 | Список и анализ (аннотация) 30 отечественных и/или зарубежных статей, патентов, монографий, диссертаций по теме (выбрать по последней цифре номера зачетной книжки)  1. Железо, его соединения и методы определения  2. Висмут, его соединения и методы определения  3. Золото, его соединения и методы определения  4. Серебро, его соединения и методы определения  5. Сурьма, ее соединения и методы определения  6. Медь, ее соединения и методы определения  7. Бор, его соединения и методы определения  8. Сера, ее соединения и методы определения  9. Уран, его соединения и методы определения  0. Молибден, его соединения и методы определения |
| 3 | Подготовка доклада по теме (выбрать по последней цифре номера зачетной книжки) в объеме 10 страниц.  1. Анализ угля  2. Анализ сточных вод  3. Анализ полиметаллических руд  4. Силикатный анализ  5. Анализ воздуха рабочей зоны  6. Органолептический анализ  7. Биотестирование в лабораторной практике  8. Радиоуглеродный анализ  9. Ферменты в лабораторном анализе  0. Методы определения токсичности веществ |
| 4 | Подготовка дневника и отчета по учебной практике. Защита. |

**Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

Теоретические вопросы для проведения собеседования:

1. Дать характеристику производственного процесса (периодическое, непрерывное).

2. Описать особенности его организации (единичное, мелкосерийное или крупносерийное производство).

3. Представить блок-схему производственного процесса, назвать используемые технологические процессы (технологии производства).

4. Перечислить используемое оборудование, режимы его работы, указать основные и вспомогательные обслуживающие процессы.

5. Перечислить основные аспекты негативного влияния производственного процесса на окружающую среду.

6. Технологическая схема, конструкции аппаратов отдельных операций по технологической и технической документации.

7. Химизм процессов, образование побочных продуктов.

8. Лабораторный контроль технологического процесса, исходного сырья и готовых продуктов (используемые средства измерения, методики анализа, периодичность проведения анализов, места и способы отбора проб)

9. Общие методы синтеза, анализа и исследования неорганических соединений.

10. Пожароопасные и токсические свойства веществ, применяемых на производстве.

11. Категория производства и класс помещения по степени пожароопасности.

12. Средства тушения пожара и защитные устройства, используемые в помещениях для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, а также объектов и оборудования от статического электричества, и разрядов молнии.

13. Санитарная классификация объекта, допустимые метеоусловия рабочей зоны (температура, относительная влажность), освещенность, вентиляция, шумы, вибрации и т.д.

14. Средства защиты персонала от воздействия токсических веществ.

15. Организация мест временного хранения промышленных отходов и направления их утилизации (договора на размещения и обезвреживание отходов 1-4 классов опасности для окружающей среды).

**Формы отчетности по практике**

Дневник практики, в котором отражен алгоритм деятельности обучающегося в период практики.

Отчет по практике, который является документом обучающегося, отражающим, выполненную им работу во время практики, полученные им организационные и технические навыки и знания.

**Оформление отчета - согласно МИ 01-03-2023** [Общие требования к построению и оформлению учебной текстовой документации](http://zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Normativny%27e_dokumenty%27_i_obrazcy%27_zayavlenij/Obshhie_trebovaniya_k_postroeniyu_i_oformleniyu_uchebnoj_tekstovoj_dokumentacii.pdf) (<https://www.zabgu.ru/files/html_document/pdf_files/fixed/Normativny'e_dokumenty'/MI__01-03-2023_Obshhie_trebovaniya_k_postroeniyu_i_oformleniyu_uchebnoj_tekstovoj_dokumentacii.pdf> )

Дневник и отчет сдается преподавателю и **размещается в личном кабинете в электронной системе ЗабГУ.**

Консультации проводятся по расписанию преподавателя (каб. 03-417).

**Форма промежуточного контроля**

**Дифференцированный зачет**

Проводится в виде защиты отчета по практике (выступление с презентацией).

**Рекомендуемая литература**

1. Бережнова Е.В. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов. –М.: Академия, 2010. -127 с.
2. Общая и неорганическая химия: учебник. В 2 т. Т. 2: Химические свойства неорганических веществ / Воробьев Адольф Федорович [и др.]; под ред. А.Ф. Воробьева. - Москва: Академкнига, 2007. - 544 с.
3. Куклина, Е. Н. Основы учебно-исследовательской деятельности: учебное пособие для СПО / Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко, И. А. Мушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 186 с.
4. Мушкина, И. А. Организация самостоятельной работы студента: учебное пособие для вузов / И. А. Мушкина, Е. Н. Куклина, М. А. Мазниченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 186 с.
5. Смарыгин, Сергей Николаевич. Неорганическая химия. Практикум: Учебнопрактическое пособие / Смарыгин Сергей Николаевич; Смарыгин С.Н., Багнавец Н.Л., Дайдакова И.В. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 414 с.
6. Романова, Л.С. Безопасность профессиональной деятельности [Текст]: учеб.- метод. пособие / Л. С. Романова. - Чита: ЗабГУ, 2017. - 175 с.
7. Филиппов, Николай Михайлович. Системы электроснабжения промышленных предприятий : учеб. пособие. Ч. 2 / Филиппов Николай Михайлович, Савицкий Леонид Владимирович. - Чита : ЧитГУ, 2008. - 114 с.
8. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум: учебное пособие для вузов / И. Б. Аликина [и др.]. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 477 с.
9. Никитина, Н. Г. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 1, теоретические основы: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Н. Г. Никитина, В. И. Гребенькова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 211 с.
10. Князев, Дмитрий Анатольевич Неорганическая химия: Учебник для бакалавров / Князев Дмитрий Анатольевич; Князев Д.А., Смарыгин С.Н. - 4-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2014. – 591 с.
11. Карнаух, Николай Николаевич. Охрана труда: Учебник / Карнаух Николай Николаевич; Карнаух Н.Н. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 380 с.
12. Павлова, Е.И. Общая экология / Е.И. Павлова, В.К. Новиков. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 190 с.

**Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы\***

<https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».

<https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»

<http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

<http://www.edu.ru> Федеральный портал «Российское образование»

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

<http://www.nlr.ru/> Российская национальная библиотека

<http://www.gpntb.ru/> Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://www.rasl.ru/> Библиотека Российской Академии наук

<http://www.benran.ru/> Библиотека по естественным наукам

[http://www.chem.msu.su/rus/elibrary](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/) Электронная библиотека по химии

<http://www.rushim.ru/books/books.htm> Электронная библиотека по химии и технике

*Ведущий преподаватель: канд. биол. наук, доцент каф. химии Кузнецова Н.С.*

*Заведующий кафедрой химии: канд. хим. наук, доцент Салогуб Е.В.*