

Программа учебной дисциплины 5.8 «Прикладная химия»

1. Цель освоения дисциплины

Закрепить, углубить и расширить теоретические знания, практические умения и навыки обучающихся в области прикладной химии, подготовить будущих учителей химии для самостоятельного проведения лабораторно-практических, факультативных и внеклассных занятий.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1.	ПК-1.1	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	Химической научно-методической терминологией
2.	ПК 1.2	принципы отбора и обобщения современной информации	проводить мониторинг научной литературы, средств массовой информации в соответствии с заданной научной темой; систематизировать научную информацию в соответствии с заданной структурой; делать выводы о научных объектах, процессах и явлениях на основе сравнительного анализа информации.	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками

3.	ПК-2.2	Знать способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий	Умеет отбирать учебный материал для организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий	Владеет навыками организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий
4.	ПК-3.1	Знать формы организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Уметь выбирать учебный материал по химии для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	Владеть навыками интеграции учебного материала по химии для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)

3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид	Содержание
1	Теоретические основы химической технологии.	4 часа	Лекц.	Учение о химическом производстве.
		4 часа	Практ.	Химическое сырье. Энергетика.
		5 часов	Самост.	Вода в химической промышленности
2	Производство неорганических веществ	4 часа	Практ.	Сера и серная кислота. Связанный азот.
		5 часов	Самост.	Минеральные удобрения. Силикаты. Металлургия
3	Производство органических веществ	4 часа	Лекц.	Основной органический синтез
		4 часа	Практ.	Новые материалы, биорегуляторы и продукты питания.
4	Химическое производство	5 часов	Самост.	Технико-экономические показатели химического производства. Материальный и энергетический баланс химических производства. Теоретические основы процесса синтеза аммиака. Производство азотной кислоты.

				Классификация и применение силикатных изделий.
	Итого:	35 часов	Зачет	

4. Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации – зачёт.

Перечень вопросов к зачету

1. Материальное производство.
2. Компоненты материального производства.
3. Структура химического производства.
4. Основные принципы производственного процесса и химической технологии.
5. Общие закономерности химической технологии.
6. Сырьё. Методы обогащения сырья.
7. Комплексное использование сырья.
8. Свойства и применение серной кислоты.
9. Технологические параметры обжига серного колчедана и его аппаратное оформление.
10. Контактный способ производства серной кислоты.
11. Технологические параметры процесса абсорбции серного ангидрида в производстве серной кислоты.
12. Проблема связанного азота. Способы получения азотосодержащих соединений.
13. Получение азота и кислорода из воздуха.
14. Производство водорода и азото-водородной смеси.
15. Физико-химические характеристики синтеза аммиака.
16. Характеристика промышленности азотной кислоты.
17. Оптимальные условия окисления аммиака. Аппаратное оформление процесса окисления аммиака.
18. Технологические параметры процессов получения оксида азота и азотной кислоты в производстве азотной кислоты.

19. Производство концентрированной азотной кислоты. Технологические параметры.

20. Технологическая схема и параметры производства простого и двойного суперфосфата.

21. Азотные удобрения. Технологическая схема и параметры производства аммиачной селитры.

22. Азотные удобрения. Технологическая схема и параметры производства мочевины.

23. Производство стекла. Сырье, технологии, химизм, аппаратное оформление.

24. Производство керамики. Сырье, технологии, химизм, аппаратное оформление.

25. Производство вяжущих материалов. Сырье, технологии, химизм, аппаратное оформление.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Григорьева Л.С. Прикладная химия: учебное пособие / Григорьева Л.С., Орлова А.М., Трифонова О.Н.. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — ISBN 978-5-7264-1067-8. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35439.html>

Дополнительная литература:

1. Медведева Ч.Б. Прикладная химия. Химия и технология подготовки нефти: учебное пособие / Медведева Ч.Б., Качалова Т.Н., Тагашева Р.Г.— К.: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2012. 81— с.

2. Абубакарова З.Ш. Практикум по прикладной химии: учебное пособие/ З.Ш. Абубакарова, Б.С. Алихаджиева - Махачкала: ИП «Бисултанова П.Ш.», 2014.- 102 с.

Интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог библиотеки НГПУ. -
URL: <http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. -
URL: <https://elibrary.ru>
3. Сайт о химии «Химик». - URL: <http://www.xumuk.ru/biologhim/>