

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И
ИННОВАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

УРГЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Зарегистрированный БД-60710100-2.01
2024 год 18 август

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»

Область знаний:

700 000 – Область инженеринга, обработки и
строительства

Сектор образования:

710 000 – Инженерные работы

Образовательное

60710100 – Химическая технология
(силикатные материалы)

направление:

Ургенч – 2024

Дисциплины/модуля UKTB361	Код	Учебный год 2024-2025	Семестр 6	ECTS - Кредиты 6-семестр – 7
Вид Дисциплины/модуля Обязательный	Язык обучения Русский	Часы занятий в неделе 6-семестр - 6		
Название дисциплины	Часы аудиторных занятий	Часы самостоятельной работы	Часы общей нагрузки	
1. Общая химическая технология	6-семестр – 90	6- семестр – 90	210	
2.	I. Содержание науки Развитие - современной промышленности требует подготовки высокообразованных специалистов, обладающих солидными знаниями в области химической технологии. Важность предмета «Общая химическая технология» в этом направлении заключается в том, что это дисциплина, которая обучает студентов основам химической технологии. Учебная программа «Общая химическая технология» состоит из разделов, охватывающих теоретические основы химической технологии, классификацию химических реакторов и расчет материального и теплового баланса процессов в химической технологии, основных неорганических и органических производствах. II. Рекомендуемые темы для проведения лекционных занятий 1-тема. Введение. Основные направления развития технологий. Основные технико-экономические показатели 2-тема. Химические реакторы, требования к ним. Описание реакторов. Идеальные реакторы сжатия, их характеристическое уравнение, модель 3-тема. Реакторы идеального перемешивания непрерывного и непрерывного действия, их характеристическое уравнение. Тепловой режим реакторов: Изотермические реакторы. 4-тема. Адиабатические и политермические реакторы. Промышленные реакторы. 5-тема. Технология производства серной кислоты. 6-тема. Связанные соединения азота. Синтез аммиака, методы получения водорода и азота.			

7-тема. Теоретические основы производства азотной кислоты, процессы сжигания аммиака в присутствии катализатора и поглощения оксида азота(VI) водой.	
8-тема. Технология минеральных удобрений Информация о видах минеральных удобрений. Технология производства простого суперфосфата, двойного суперфосфата, аммофоса	
9-тема. Информация о калийных удобрениях	
10-тема. Технология производства соды.	
11-тема. Виды силикатных материалов. Информация о производстве	
12-тема. Связующие материалы. Технология производства цемента	
13-тема. Технология производства керамики.	
14-тема. Технология производства огнеупорных материалов.	
15-тема. Нефть и ее переработка. Фракции нефти.	
III. Рекомендуемые темы для проведения практических занятий	
1-тема. Расчет коэффициента расхода	
2-тема. Материально-расходные расчеты необратимых химико-технологических процессов	
3-тема. Составление материальных доходов и расходов по переработанным химическим процессам	
4-тема. Расчет величины равновесного уровня химико-технологических	
5-тема. Тепловой расчет химико-технологических процессов	
6-тема. Создание теплового баланса	
7-тема. Расчет химических реакторов. Расчет уровня контактного равновесия	
8-тема. Расчет константы скорости и скорости процесса	
9-тема. Расчет объемов катализатора и размеров реактора	
10-тема. Расчет материальных доходов и расходов производства аммиака	
11-тема. Расчет доходов и расходов производства азотной кислоты	
12-тема. Материальный баланс производства экстракционной фосфорной	
13-тема. Расчет материальных доходов и затрат на производство азотных	
14-тема. Расчет материальных доходов и расходов при производстве	
15-тема. Расчет нефтяных фракций	

IV. Рекомендуемые темы для проведения лабораторных занятий

- 1-тема. Абсорбция хлористого водорода, получение соляной кислоты.
- 2-тема. Этерификация уксусной кислоты из фосфатного сырья
- 3-тема. Получение экстракционной фосфатной кислоты из фосфатного сырья.
- 4-тема. Производство азотных удобрений и определение содержания азота в удобрениях формальдегидным методом.
- 5-тема. Получение вяжущих материалов на основе гипса
- 6-тема. Исследование коррозионной стойкости металлов и сплавов
- 7-тема. Изучение свойств нефти и продуктов из нее
- 8-тема. Получение полимеров на основе реакций полимеризации

V. Самостоятельное обучение и самостоятельная работа Рекомендуемые темы самостоятельных работ:

1. Башенный способ производства серной кислоты.
2. Физико-химические основы получения двойного суперфосфата.
3. Технологическая схема производства карбамида.
4. Теория процесса аммонизации при производстве соды
5. Процессы формирования керамических материалов
6. Сушка и запекание керамических изделий.
7. Способы получения огнеупорных материалов
8. Гипотезы о структуре стекла.
9. Кварцевые бутылки и их роль в технике.
10. Физико-химические процессы при производстве гипса.
11. Физико-химические процессы в строительстве из гипса
12. Физико-химические процессы при производстве извести из известняка.
13. Процессы затвердевания извести.
14. Процессы образования порландцемента.
15. Азотные удобрения. Микроэлементы в удобрениях
16. Сульфат калия. Переработка полиминеральных руд. Получение сульфата калия конверсионным методом.
17. Значение минеральных удобрений в народном хозяйстве. Классификация удобрений. Ассортимент и основной состав минеральных удобрений.
18. Фосфатное сырье и способы его переработки. Фосфорная кислота и ее соединения. Обогащение фосфатного сырья.

19. Технология производства аммофоса. Основы физико-химии.
20. Производство жидких минеральных удобрений
21. Производство мочевины. Физико-химические основы
22. Производство преципитата. Технология микродоброений.

V. Результаты обучения дисциплине (формируемые компетенции)

В результате изучения курса студент должен **знать:**

- общие закономерности химических процессов;
- математические модели процессов в химических реакторах;
- состав химико-технологических систем (ХТС);
- синтез и анализ ХТС;
- иметь представление о технологических приемах производства полимеров;
- критерии оценки эффективности производства;
- изотермические и неізотермические процессы;
- уметь отличать и использовать полимерные покрытия от низкомолекулярных соединений;
- описание технологий производства неорганических веществ;
- переработка полимеров;
- Должен уметь применять реакции образования полимеров на практике.

VI. Технология и методы образования:

- лекции;
- индивидуальные задания;
- работа в группе;
- выполнение самостоятельных работ;

VII. Требования для получения кредита:

Для получения кредита бакалавр должен:

- полностью изучить и усвоить теоретические основы и методы касающиеся дисциплины.
- владеть информацией: О министерстве Высшего и среднего специального образования, об университете, академии и институтах, Об Ургенческом государственном университете и об их системе, о факультетах, кафедрах, об их системе и уставе, о структуре кафедры и о контроле качества подготовки кадров
- иметь представления о силикатной промышленности и ее отраслях.
- уметь пользоваться современными компьютерными технологиями в поиске научной информации
- знать устав Ургенческого Государственного Университета, свои права и обязанности.

VIII. Ишловатланган адабият

1. Otaq'oziev T.A., Axmedov Q.A., Turdjonov S.M., Umumiy kimyoviy texnologiya. Darslik.-T., Niso poligraf, 2013, 600 b.
2. Мирзев Ф.М., Линкевич В.А., Отакузиев Т.А., Мирзакулов Х.Ч. Кимёвий технологиянинг назарий асослари. Дарслик.-Т., Ўзбекистон, 2012, 136 б
3. Исмаилов А.А., Отакузиев Т.А., Исмаилов Н.П., Мирзев Ф.М. Ноорганик моддалар кимёвий технологияси. Дарслик.-Т., Ўзбекистон, 2002, 336 б
4. Gafurov Q., Shamsiddinov I. Mineral o'g'itlar va tuzlar texnologiyasi. Darslik. T., "Fan va texnologiya", 2007, 352 b.
5. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г., Общая химическая технология. Учебник. М.; Высшая школа, 1990, 520с
6. Nasilov A.M. Neft va gaz mahsulotlarining fizik kimyoviy tahlili. Darslik.-T., Ilmziyo, 2010, 231b.

Интернет сайты

1. <http://www.ziyo.net>
2. <http://www.turbo-diesel-center.com>
3. <http://www.madi.ru>
4. <http://www.servon.ru>
5. <http://www.diztoplivo.ru>

Разработано и одобрено Ургенским государственным университетом. Ответственный за дисциплину / модуль: А.Ш. Рузметова и.о. доцент кафедры "Химические технологии" УрГУ

Рецензенты:

Матчанов Ш.К.

Доцент, к.т.н. кафедры
"Химические технологии" УрГУ
Гл. инженер "Хива сополи" МЧЖ

Садуллаев Х.

Данная учебная программа утверждена протоколом заседания № 1 Учебно-методического совета университета от ____ августа 2024 года.

Данная учебная программа утверждена протоколом заседания № 1 кафедры «Химические технологии» ____ – августа 2024 года.

Начальник отдела
академической деятельности
и департамента регистратора:

Г.Р. Матлатипов

Декан факультета:

Ш.Р. Курамбаев

Зав. кафедрой:

А.К. Аитова

Составитель:

А.Ш. Рузметова