

«УТВЕРЖДАЮ»

Зав. кафедрой

В.В. Тихонов

« ____ » _____ 2014 г.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Наименование дисциплины Общая химическая технология
2. Условное обозначение (код) в учебных планах ДИСЦ.В
3. Направление (специальность) (ООП) 18.03.01 Химическая технология

4. Профиль подготовки (специализация, программа) :
Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов
Технология и переработка полимеров
Химическая технология органических веществ
Химическая технология неорганических веществ
Технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов
Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств

5. Квалификация (степень) бакалавр

6. Обеспечивающее подразделение каф.ОХТ ИПР

7. Преподаватель Швалев Ю.Б., тел.50-70-33 *E-mail* yb@list.ru

9. Результаты освоения модуля (дисциплины):
- ставить и решать задачи производственного анализа, связанные с созданием и переработкой материалов с использованием моделирования объектов и процессов химической технологии;
- проводить теоретические и экспериментальные исследования в области современных химических технологий;
- внедрять, эксплуатировать и обслуживать современное высокотехнологичное оборудование, обеспечивать его высокую эффективность, соблюдать правила охраны здоровья и безопасности труда на химико-технологическом производстве, выполнять требования по защите окружающей среды.

10. Содержание модуля (дисциплины) (*перечень основных тем (разделов)*):

1. *Химическая технология как наука.* Роль и значение химической технологии в современных условиях развития общества. Направления в развитии химической технологии. Основные продукты химической промышленности, динамика и масштабы их производства. Технологические

понятия и определения в химической технологии.

2. *Физико-химические закономерности технологических процессов.* Термодинамика химико-технологических процессов. Влияние термодинамических параметров на глубину протекания химико-технологических процессов. Расчет равновесного состава смесей. Кинетика химико-технологических процессов. Кинетические уравнения. Влияние технологических параметров процесса на его скорость. Способы интенсификации гомогенных процессов. Понятие оптимальных температур. Оптимальные температуры для обратимых и необратимых экзо- и эндотермических процессов. Расчет равновесного состава смесей. Гетерогенные химико-технологические процессы, классификация. Гетерогенные процессы в системе газ-твердое. Основные стадии гетерогенного процесса, области протекания гетерогенного процесса. Лимитирующая стадия и способы ее определения. Способы интенсификации гетерогенных процессов в системе газ-твердое. Промышленный катализ. Критерии эффективности промышленных катализаторов. Гетерогенный катализ, области применения, способы получения промышленных гетерогенных катализаторов.

3. *Химико-технологические системы.* Структура химико-технологических систем. Классификация величин, характеризующих химико-технологическую систему. Анализ и синтез химико-технологических систем. Однородные химико-технологические системы.

4. *Примеры технологических решений в химической промышленности.* Сырье в химической промышленности, требования к сырью, классификация минерального сырья, способы обогащения минерального сырья. Использование воздуха и воды в химической промышленности, промышленная водоподготовка.

Перечень рассматриваемых химических производств:

- технология серной кислоты,
- синтез аммиака,
- технология азотной кислоты,
- технология метанола,
- синтезы на основе оксида углерода и водорода,
- переработка нефти,
- переработка природного газа,
- производство солей и удобрений.

Рассмотрение примеров технологического оформления промышленных химических процессов включает следующее:

- характеристика продукта, сырье для его получения, области применения, масштабы и способы производства,
- физико-химические закономерности процесса: стехиометрические, термодинамические и кинетические,
- технологическая схема процесса и ее описание, основные технологические параметры процесса,
- аппаратурное решение основных узлов,

- промышленные выбросы и способы их обезвреживания,
- перспективы развития технологии.

5. *Перспективы общей химической технологии.* Современные тенденции в развитии теории и практики химической технологии. Новые химико-технологические процессы. Перспективные источники сырья и энергии для химической промышленности.

11. Курс 3 семестр 6 количество кредитов 4.

12. Пререквизиты

Модуль Б. Б.2. 3(химический)			
Б. Б.2. 3.1	Органическая химия	14	экзамен
Б. Б.2. 3.2	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	8	экзамен
Б. Б.2. 3.3	Физическая химия	15	экзамен

13. Кореквизиты

Модуль Б.Б.3.2 (технологический)			
Б.Б.3.2.2	Процессы и аппараты химической технологии	16	экзамен

14. Вид аттестации экзамен

Автор Ю.Б. Швалев