

# АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

## Химия

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»  
по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Неорганическая химия»

### **1. Цели освоения дисциплины**

- а) формирование фундаментальной системы химических знаний о взаимосвязи между строением вещества и его превращением в химической реакции,
- б) раскрытие сущности основных закономерностей протекания химических реакций на основе квантовомеханических, структурных, термодинамических и кинетических представлений,
- в) развитие интеллектуальных возможностей и стиля мышления студентов через демонстрацию роли химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества: культуры, науки, истории, обусловленности развития химической науки потребностями производства и быта.

### **2. Содержание дисциплины**

1. Строение атома
2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
3. Химическая связь
4. Химический процесс
5. Химическая кинетика и катализ
6. Процессы в водных растворах
7. Реакции, протекающие без изменения степени окисления, окислительно-восстановительные реакции
8. Электрохимические процессы
9. Координационные соединения

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

- Знать:** а) основные химические законы;  
б) основные закономерности протекания химических процессов;  
в) свойства основных классов неорганических соединений.
- Уметь:** а) описывать свойства неорганических веществ и их применение на основе квантовомеханических, структурных, термодинамических и кинетических представлений;  
б) оценивать возможность и условия протекания химических процессов;  
в) определять термодинамические характеристики химических реакций и константы равновесия;  
г) применять основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач;  
д) рассчитывать термодинамические характеристики процессов для обоснования технологических цепочек получения неорганических веществ;  
е) обосновывать принципы получения неорганических веществ.

**Владеть:** а) навыками самостоятельной работы с различными информационными источниками (на бумажных и электронных носителях, в том числе, среды Internet) об отдельных определениях, понятиях и терминах для объяснения их применения в практических ситуациях; решения теоретических и практических типовых и системных задач, связанных с профессиональной деятельностью  
б) навыками выполнения основных химических операций;  
в) навыками обращения с химическим веществом с соблюдением правил техники безопасности;  
г) навыками оформления отчета по лабораторным работам.

Зав. каф. САУТП



Р.К. Нургалиев