

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Физическая химия

по направлению подготовки: 19.03.01 «Биотехнология»

по профилю «Промышленная и экологическая биотехнология»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ПБТ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физической и коллоидной химии»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая химия» являются:

- а) ознакомление студентов с общими законами физико-химических процессов как теоретической основы современных технологий,
- б) формирование научного мировоззрения бакалавра, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами физико-химического эксперимента.

2. Содержание дисциплины «Физическая химия»:

изучение фундаментальных основ учения о направленности и закономерностях протекания химических процессов и фазовых превращений, об экспериментальных и теоретических методах исследования, базируясь на которых становится возможным дать количественное описание процессов, сопровождающихся изменением физического состояния и химического состава в системах различной сложности;

теоретическое и практическое усвоение общих закономерностей химических превращений на основе физических процессов, происходящих с микрочастицами (атомами, молекулами, ионами, наночастицами) и сопровождающих их энергетических эффектов с использованием теоретических представлений, экспериментальных методов, логического и математического аппарата физики;

изучение и усвоение методов математического описания, расчета и предсказания протекания процессов с использованием справочников, компьютерных баз и банков данных физико-химических величин.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основы химической термодинамики,
- б) основы методов описания химических равновесий в растворах электролитов,
- в) основы химической кинетики,
- г) начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики;
- е) методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах;
- ж) термодинамику растворов электролитов и электрохимических систем;
- з) уравнения формальной кинетики и теории кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимических реакций;
- и) основные теории гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализа;

2) Уметь:

- а) использовать основные приемы обработки экспериментальных данных;
- б) определять по справочным данным термодинамические характеристики химических реакций,
- в) определять по справочным данным характеристики диссоциации электролитов,

3) Владеть:

- а) методами исследования физико-химических свойств биологически активных веществ;
- б) правилами безопасной работы в химической и микробиологической лаборатории.

Зав. каф. ПБТ



Сироткин А.С.