

Аннотация рабочей программы по дисциплине «Химия (физическая коллоидная)»

Цель дисциплины «Химия (физическая и коллоидная)» является формирование комплекса знаний о физико-химических основах технологических процессов в агропромышленном секторе, приобретение опыта решения прикладных задач экспериментальными и расчетными методами в агроэкологических объектах.

Задачи дисциплины

- сформировать способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
- сформировать навыки проведения физико-химического анализа;
- сформировать навыки работы на современной учебно-научной аппаратуре при проведении физико-химических экспериментов.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

1. Предмет физической и коллоидной химии. Состояние вещества. Энергия, работа, теплота. Первое начало термодинамики.
2. Второе начало термодинамики. Энтропия. Свободная энергия и направление химических реакций.
3. Кинетика химических реакций.
4. Влияние концентрации и температуры на скорость химических реакций.
5. Закон действующих масс. Фотоколориметрическое определение концентрации веществ.
6. Свойства растворов. Понятие о рН, рОН растворов. Свойства буферных систем.
7. Электропроводность растворов. Потенциометрический метод измерений рН.
8. Поверхностные явления. Адсорбция.
9. Адсорбция поверхностно-активных веществ (ПАВ). Адсорбция электролитов.
10. Ионообменная адсорбция.
11. Использование ионообменной адсорбции в сельском хозяйстве.
12. Коллоидные системы.
13. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных систем.
14. Факторы устойчивости коллоидных систем.
15. Растворы высокомолекулярных соединений (ВМС) как коллоидные системы.
16. Суспензии, эмульсии, пены. Процессы структурообразования.

Объем дисциплины – 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – экзамен.