

Аннотация рабочей программы дисциплины «Химия физическая и коллоидная»

1 Цель и задачи дисциплины

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химия физическая и коллоидная» относится к базовой части Блока 1 (Б1.Б.26) основной профессиональной образовательной программы прикладного бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

1.2 Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями по развитию у студентов естественно-научного мировоззрения и приобретения ими современных представлений о строении вещества и химических процессах на основе законов термодинамики и кинетики, а также применения этих знаний при решении задач, возникающих в их последующей профессиональной деятельности.

1.3 Задачи дисциплины

Задачи учебной дисциплины:

- приобретение знаний по курсу физической и коллоидной химии и применение их к конкретным сельскохозяйственным проблемам;
- изучение закономерностей физико-химических процессов, происходящих в почве и живых организмах;
- ознакомление студентов с основами физико-химических методов исследования, используемых для анализа почв и качества сельскохозяйственной продукции.

2 Требования к уровню освоения содержания дисциплины

В результате изучения дисциплины студент

должен знать:

- связь между строением веществ и их физическими и физико-химическими свойствами;
- процессы образования растворов, их свойства и особенности, протекающих в них реакций;
- поверхностные явления и свойства поверхностных слоев;
- условия существования дисперсных систем и факторов, влияющих на устойчивость таких систем;

должен уметь:

- определять сущность физико-химических процессов, происходящих в почве и растении;
- использовать свойства химических веществ в лабораторной и производственной практике;
- пользоваться методами физико-химических исследований;
- обрабатывать, анализировать и обобщать результаты физико-химических наблюдений и измерений;

должен владеть:

- методами выполнения элементарных лабораторных физико-химических исследований в области профессиональной деятельности;

- теоретической базой физико-химических методов исследований почв и сельскохозяйственной продукции.

3 Содержание дисциплины. Основные разделы

Агрегатные состояния веществ. Химическая термодинамика и термохимия. Химическая кинетика и катализ. Электрохимические процессы. Поверхностные явления. Адсорбция. Коллоидные системы и методы получения лиофобных коллоидов. Устойчивость и коагуляция лиофобных коллоидов. Микрогетерогенные системы. Растворы высокомолекулярных соединений.