

Аннотация адаптированной рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия, физическая и коллоидная химия»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний по основным видам химического анализа почвы, удобрений, растений и оросительных вод, умений применения знаний в области физико-химических свойств веществ и коллоидных систем при реализации трудовой деятельности в области генетики и селекции сельскохозяйственных культур.

Задачи дисциплины

- изучение основных методов химического анализа, используемых при исследовании природных объектов, приобретение навыков пробоотбора и пробоподготовки почвенных, водных и растительных проб;
- изучение основных физико-химических законов, регламентирующих процессы, протекающие в агроценозах;
- изучение свойств коллоидных систем и умение использовать их в профессиональной деятельности агронома.

2 Перечень планируемых результатов по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

3. Содержание дисциплины

Названия тем:

1. Основы аналитической химии.

- a. Качественный анализ.
- b. Гравиметрический анализ.
- c. Титриметрический анализ (кислотно-основное, комплексонометрическое, окислительно-восстановительное титрование).

2. Физическая химия

- a. Агрегатное состояние вещества. Газовые законы
- b. Основные законы термодинамики
- c. Химическая кинетика, химическое равновесие, катализ.
- d. Электрохимические процессы.
- e. Поверхностные явления (ПАВ).
- f. Растворы (классификация, способы выражения концентрации).
- g. Законы Рауля (Криоскопическая и эбулиоскопическая константы)

3. Коллоидная химия

- a. Классификация дисперсных систем.
- b. Кинетическая и агрегативная устойчивость дисперсных систем.
- c. Правило Шульце-Гарди.
- d. Строение мицеллы.
- e. Почвенные коллоиды.

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетных единиц. Дисциплина изучается на 1 курсе, в 2 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают экзамен