

Аннотация 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 (кисотно-основное, комплексометрическое, 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 эбуллиоскопическая 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