

Аннотация рабочей программы дисциплины «Неорганическая химия»

Цель дисциплины «Неорганическая химия» – формирование комплекса знаний по неорганической химии, умений и навыков работы с химическими веществами, целесообразного использования свойств неорганических веществ и механизмов их действия в производственных сельскохозяйственных процессах, проведение необходимых измерений и расчетов на основе законов химии для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- освоение теоретических представлений, составляющих фундамент всех химических знаний, свойств элементов и образованных ими неорганических веществ;
- изучение способов получения и свойств различных классов неорганических соединений, конкретных химических реакций и их механизмов;
- формирование умений и навыков проведения химического эксперимента;
- формирования навыков проведения расчетов на основе законов стехиометрии;
- ознакомление с современными достижениями в области неорганической химии;
- формирование умения использовать учебную, научную и справочную химическую литературу для решения профессиональных задач.

Темы и основные вопросы в виде дидактических единиц:

В результате освоения дисциплины обучающиеся изучат теоретический и практический материал по следующим темам:

- 1 Основные законы и понятия химии. Неорганическая химия и агрохимия.
- 2 Современные представления о строении атома, периодическом законе и периодической системе элементов Д.И. Менделеева
- 3 Химическая связь и строение вещества. Современные представления о химической связи, ее видах и свойствах. Комплексные соединения, строение и свойства.
- 4 Окислительно-восстановительные реакции, их роль в биологических процессах и использование.
5. Энергетика химических реакций. Элементы учения о скорости химической реакции химическом равновесии. Катализ. Ферментативный катализ в биологических системах.
6. Современные представления о растворах. Растворы электролитов. Теория электролитической диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Буферные растворы, механизм их действия.
7. Химия р-элементов. Краткая характеристика халькогалогенов и галогенов. Применение их соединений в сельском хозяйстве.
8. Химия р-элементов. Химия азота и фосфора. Фосфорные и азотные удобрения. Углерод – биогенный элемент. Свойства кремния как почвообразующего элемента.
9. Общие свойства металлов. Основные способы получения металлов. Применение металлов в технике, сельском хозяйстве.
10. Химия d-элементов: общие свойства переходных металлов, их применение.

Трудоемкость дисциплины и форма промежуточного контроля

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