

Аннотация рабочей программы дисциплины

Химия неорганическая и органическая

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия неорганическая и органическая» является формирование комплекса теоретических знаний по неорганической и органической химии, формирование умений и навыков работы с химическими веществами, целесообразного использования свойств веществ и механизма их действия в производственных сельскохозяйственных процессах, при внесении в почву и обработке семян растений; проведение необходимых измерений и расчетов на основе законов химии и методов анализа для принятия квалифицированных решений проблем, понимание взаимосвязи строения и стереоструктуры с реакционной способностью органических соединений, изучение механизмов реакций и их применение, знание основных классов органических соединений, их свойств, формирование умений работы с органическими веществами.

Задачи:

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

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

В результате освоения дисциплины формируется компетенция:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

3. Содержание дисциплины

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

1. Современные представления о строении атома, периодическом законе Д.И. Менделеева.
2. Современные представления о химической связи. Строение молекул.
3. Растворы, их свойства. Ионное произведение воды, водородный и гидроксильный показатели растворов. Гидролиз солей. Буферные растворы, их свойства.
4. Химия р-элементов, их соединений. Применение в промышленности и сельском хозяйстве.
5. Химия металлов. Особенности свойств *s*-, *p*-, *d*-металлов и применение.
6. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Углеводороды, строение, классификация, физико-химические свойства, применение.

7. Химия кислородсодержащих органических соединений. Способы получения, физико-химические свойства и использование спиртов и фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот и их производных.
8. Моно-, ди-, и полисахариды. Классификация, строение, свойства и биологическая роль.
9. Амины, аминокислоты, белки, их строение, свойства.
10. Гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты, их строение и биологическое значение. Общая характеристика ДНК и РНК.

4. Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации

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