

Аннотация рабочей программы дисциплины «Неорганическая и органическая химия»

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «**Неорганическая и органическая химия**» в подготовке бакалавра состоит в формировании комплекса знаний по неорганической и органической химии, умений и навыков работы с химическими веществами, целесообразного использования свойств 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 и органических веществ.
- изучение механизмов химических процессов, значимых для профессиональной деятельности бакалавра агронома по направлению 35.03.04 Агрономия, направленности «Технологии производства продукции растениеводства» и условий их проведения;
- формирование умения в проведении расчетов, связанных с приготовлением растворов и анализом веществ.
- привитие студентам практических навыков в подготовке, организации, выполнении химического лабораторного эксперимента, в грамотном и рациональном оформлении выполненных экспериментальных работ, обработке результатов эксперимента;
- формирование умения работать с учебной, научной и справочной химической литературой.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

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

В результате изучения дисциплины «**Неорганическая и органическая химия**» обучающийся готовится к освоению трудовых функций и выполнению трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 июля 2018 г. № 454н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2018 г., регистрационный № 51709).

Трудовая функция:

Организация производства продукции растениеводства

Трудовые действия

Разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства

3. Содержание дисциплины

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

1. Современные представления о строении атома, периодическом законе и периодической системе элементов Д.И. Менделеева.
2. Современные представления о химической связи. Ковалентная, ионная, металлическая и водородная связь, их свойства. 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. Понятие о первичной, вторичной, третичной и четвертичной структуре белка.
10. Гетероароматические соединения: фуран, тиофен, пиррол, пиридин, пириддин. Азотистые основания. Физико-химические свойства. Нуклеиновые кислоты. Первичная структура НК. Нуклеотиды и нуклеозиды. 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*.