

АННОТАЦИЯ
рабочей программы учебной дисциплины
«Общая химия»

по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
по профилю подготовки «Биология»

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Общая химия» является освоение системы знаний о фундаментальных теоретических и экспериментальных основах химии; овладение умениями характеризовать строение, физические и химические свойства веществ; овладение экспериментальными умениями и навыками; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химии; развитие логики и физико-химического мышления; воспитание чувства ответственности за применение полученных знаний, умений и навыков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Общая химия» относится к вариативной части профессионального цикла.

Изучение данной дисциплины базируется на знании общеобразовательной программы по следующим предметам: химия, физика, математика, биология.

В результате изучения этих дисциплин обучающийся должен уметь выполнять математические расчёты, знать основы электродинамики и оптики, знать основы химической термодинамики и кинетики, химию растворов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, уметь составлять уравнения реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций, уметь решать задачи на расчёт по уравнению реакции и на растворы, владеть основами техники работы в химической лаборатории.

Освоение данной дисциплины является важным для последующего прохождения производственной (педагогической) практики, успешного освоения дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Генетика», «Биологическая химия», «Физиология растений».

В результате изучения данной дисциплины обучающийся должен:

знать современное состояние и перспективы развития общей химии, её место в системе химических дисциплин и естествознании, основные положения методологии химии;

химические основы биологических процессов, механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека;

практическое применение химических соединений в различных областях человеческой деятельности; место и роль химии в развитии биологической науки и преподавании курса биологии в системе общего образования; связь между составом, строением и реакционной способностью неорганических и органических веществ;

уметь проводить математические расчеты; пользоваться лабораторной посудой и оборудованием для проведения научно-исследовательских работ;

объяснять физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека на основе химических процессов;

характеризовать строение веществ, используя современные электронные и пространственные представления;

владеть методами обработки результатов экспериментальных исследований, методами организации и ведения научно-исследовательской работы в области образования;

лабораторными навыками и умениями при работе с оборудованием для

моделирования биологических процессов и проведения исследовательских и лабораторных экспериментов; методами работы с профессиональными источниками информации (журналами, сайтами, образовательными порталами).

3. Краткое содержание дисциплины

Введение. Основные химические понятия и теоретические представления в химии. Классификация и номенклатура неорганических соединений. Электронное строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. Энергетика химических процессов. Химическая термодинамика в приложении к биологическим системам. Скорость химических реакций (Кинетика и механизмы химических реакций). Химическое равновесие. Вода. Коллоидно-дисперсные системы. растворы. Растворы электролитов. Координационные (комплексные) соединения. Окислительно-восстановительные процессы. Химия биогенных элементов.

4. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Продолжительность изучения дисциплины 1 семестр.

Промежуточная аттестация проводится в форме: экзамен в 4 семестре.