

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.07.01 «Решение химических задач»**

Название кафедры: кафедра химии

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является подготовка высококвалифицированных учителей химии. Для этого необходимо формирование у студентов системы знаний и практических навыков в области решения разных задач в рамках школьной программы и задач повышенной сложности.

Задачи курса: Задачи:

- формировать знания о различных методиках решения задач базового уровня школьного курса химии и повышенного уровня сложности по различным разделам химии
- научить решать расчетные задачи базового и повышенного уровня сложности по различным разделам химии
- формировать умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний

2. Место дисциплины в структуре учебного плана

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.01 «Решение химических задач» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины».

Для освоения дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Решение химических задач» используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин Б1.В.14 «Общая и неорганическая химия», Б1.В.16 «Аналитическая химия», Б1.В.15 «Органическая химия», Б1.В.17 «Физическая и коллоидная химия».

Освоение дисциплины Б1.В.ДВ.07.01 «Решение химических задач» является необходимой основой для последующего изучения различных разделов химии. Опыт, полученный на занятиях курса, будет полезен студентам на педагогической практике.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций:

-владеть основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой (ПКВ-2)

-владеть знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ (ПКВ-3)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

основные химические понятия (химический элемент, химическая связь, классификация веществ, моль, молярный объем, классификация реакций, понятия электролитов и неэлектролитов, электролитическая диссоциация, окисление и восстановление и т.д.)

основные законы химии (сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон эквивалентов и др.)

состав, строение и химические свойства простых и сложных веществ

электронное строение атомов и молекул, а также закономерности химических превращений веществ

Уметь:

характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов химических соединений

определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена

- составлять формулы соединений; электронные формулы атомов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции и т.д.

Владеть:

- основами знаний различных разделов химии
- расчетом по формулам и уравнениям реакций
- определением количественного содержания компонентов смеси, определением формул соединений
- расчетом растворимости веществ
- вычислением объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных
- переходом от одного способа выражения концентрации к другому

4. Общий объем дисциплины: составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Дисциплина проходит на третьем курсе (в 7 семестре). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

5. Дополнительная информация: нет

6. Виды и формы промежуточной аттестации: учебным планом и программой дисциплины предусмотрен зачет.