

Приложение к ООП ООО № 1
Утверждено приказом от 06.08.2019 №19

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса по химии
«Решение расчетных задач по химии»
10 класс (ГОС)

2019

1. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате освоения программы элективного курса обучающиеся *должны знать:*

формулы для расчёта основных химических величин, понятия (количество вещества, плотность, относительная плотность, масса, объём, число структурных единиц, массовая доля), их единицы измерения, молярную массу, объём молярной доли вещества, современную международную номенклатуру органических и неорганических веществ.

Учащиеся *должны уметь:*

- проводить расчёты:
 - по формулам, используя количественные отношения; по нескольким химическим уравнениям;
 - по термохимическим уравнениям;
 - по выходу продукта реакции от теоретически возможного;
 - по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке;
 - по уравнениям реакций с использованием растворов с определённой концентрацией растворённого вещества;
- расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.
- пользоваться основными знаниями по физике, математики, химии при решении задач;
- уметь анализировать предлагаемый текст задачи;
- знать качественные реакции на основные классы органической химии;
- называть по систематической номенклатуре органические соединения.
- составлять структурные формулы всех видов изомерии для данных классов;
- решать задачи известных видов с использованием знаний химических свойств данных классов соединений; на осуществление генетической связи; по установлению формулы органического соединения.

2. Содержание учебного предмета (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Расчёты по химической формуле вещества (6 ч).

Вычисление количества вещества, массы вещества, объёма газа. Определение относительной плотности газов. Вычисление массовой и объёмной доли компонента в системе, массовой доли элемента в химическом соединении. Расчёты по химической формуле кристаллогидрата.

Определение химической формулы по массовым долям элементов, относительной плотности газа, по продуктам сгорания.

Тема 2. Расчеты по уравнениям химических реакций (14 ч).

Вычисление массы (количества) вещества или объёма газа по известному количеству (массе) одного из веществ, участвующих в реакции. Вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции по известной массе вещества, содержащего примеси. Вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта по

данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты теплового эффекта химической реакции. Определение количественного состава смеси веществ. Вычисления по химическим уравнениям в условиях неполного взаимодействия исходных веществ.

Тема 3. Расчеты, связанные с использованием растворов (4 ч).

Способы выражения состава растворов: «массовая доля растворенного вещества в растворе» и «молярная концентрация вещества в растворе». Состав насыщенных растворов. Разбавление, смешивание растворов. Перевод одного типа концентрации в другой. Вычисления, связанные с понятием «растворимость вещества».

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (2 ч).

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Электролиз расплавов и растворов электролитов. Значение окислительно-восстановительных реакций. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Тема 5. Решение заданий ЕГЭ (8 ч).

3. Тематическое планирование учебного предмета

№ п/п	Тема/раздел	Кол-во часов
	Раздел 1. Решение задач по химическим формулам	6
1	Вычисление массовой доли элементов по формулам веществ	1
2	Вывод простейшей формулы вещества, если известен состав и масса продуктов окисления	1
3	Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям входящих в него химических элементов	1
4	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания его паров по какому-либо другому газу	1
5	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и плотности его паров по какому-либо другому газу	1
6	Определение молекулярной формулы газа по его относительной плотности	1
	Раздел 2. Решение задач по химическим уравнениям	14
7	Нахождение массы (количества вещества) образующихся веществ по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ	1
8	Вычисление объема газов по известной массе (количеству вещества) одного из вступающих в реакцию или получающихся в результате ее веществ	1
9	Расчет объемных отношений газов по химическим уравнениям	1
10	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1
11	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1
12	Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	1
13	Контрольная работа № 1	1
14	Вычисление выхода продукта реакции (%) от теоретически возможного, если известны массы исходного вещества и продукта реакции	1
15	Вычисление выхода продукта реакции (%) от теоретически возможного, если известны массы исходного вещества и продукта реакции	1
16	Расчеты по термохимическим уравнениям	1

17	Нахождение массы (количества вещества, объема) по цепочке превращений	1
18	Осуществление цепочек превращений	1
19	Решение комплексных задач и упражнений по неорганической химии	1
20	Решение комплексных задач и упражнений по органической химии	1
Раздел 3. Расчеты, связанные с использованием растворов		4
21	Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе	1
22	Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе	1
23	Вычисление массы продукта реакции, если для неё взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества.	1
24	Расчеты, связанные с приготовлением растворов. Смешивание растворов разных концентраций и расчеты, связанные с этим.	1
Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции		2
25	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	1
26	Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса	1
27	Контрольная работа № 2	1
Раздел 5. Решение задач ЕГЭ		8
28	Решение задач ЕГЭ типа А	1
29	Решение задач ЕГЭ типа А	1
30	Решение задач ЕГЭ типа В	1
31	Решение задач ЕГЭ типа В	1
32	Решение задач ЕГЭ типа С	1
33	Решение задач ЕГЭ типа С	1
34	Решение задач ЕГЭ типа А, В, С	1
Итого: 34 часа		