

КРАСНОДАРСКИЙ КРАЙ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ПАВЛОВСКИЙ РАЙОН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1
имени Григория Ивановича Свердликера станицы Павловской

Согласовано
Протокол заседания
методического объединения
учителей биологии, географии, химии
МБОУ СОШ № 1 им.Г.И. Свердликера
ст. Павловской
от 26.08.2022 года № 1

Утверждено
решением педагогического совета
МБОУ СОШ № 1 им.Г.И. Свердликера
станицы Павловской
от 30 августа 2022 г. протокол №1



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу «Химия в задачах»

Уровень образования (классы) среднее общее образование, 10 – 11 класс

Количество часов: 68; в неделю- 1 час

Учитель Бондарева Наталья Викторовна

Программа разработана на основе учебной литературы:

- И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская Органическая химия: учебное пособие для 10 – 11 классов: теория, упражнения, задачи, тесты – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС» 2020;
- И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская Неорганическая химия: учебное пособие для 10 – 11 классов: теория, упражнения, задачи и тесты – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС» 2020;
- И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская Типы химических задач и способы их решения 8-11 классы. – М.: ООО «ТИД «Русское слово – РС», 2013;

10 – 11 класс курс «Химия в задачах» (1 ч в неделю; всего 68 ч)

Планируемые предметные результаты освоения образовательной программы по химии

Выпускник научится:

классифицировать органические вещества;
характеризовать общие химические свойства важнейших классов органических соединений в плане от общего через особенное к единичному;
использовать правила и нормы международной номенклатуры составления названий веществ по формулам и наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по их названиям;
знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении органических веществ;
основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты, способы их преобразования, стандартные и нестандартные алгоритмы решения задач;
производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций:

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 класс. Органическая химия (1 ч в неделю; всего 34 ч)

Тема 1. Задачи на вывод химических формул – 6 часов

Вывод формулы вещества на основе массовой доли элементов, на основе его плотности по другому газу и массовой доле элементов, по массе, объёму продуктов сгорания и на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений, через уравнения реакции.

Тема 2. Углеводороды – 8 часов.

Решение задач по основным классам углеводородов: алканам, алкенам, алкадиенам, алкинам, циклоалканам, аренам. Решение качественных задач. Генетическая связь углеводородов.

Тема 3. Производные углеводородов - 9 часов.

Решение задач по основным классам кислородсодержащих производных углеводородов: одноатомные предельные спирты, многоатомные предельные спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, эфиры. Генетическая связь органических веществ.

Тема 4. Определение компонентов смеси – 2 часа

Вычисление компонентов смеси, если вещества реагируют выборочно. Вычисление компонентов смеси, если вещества реагируют друг с другом.

Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций – 9 часов.

Решение задач на выход продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление продукта реакции по значению выхода продукта реакции.

Вычисление исходного вещества по данным о практически полученном веществе. Вычисление продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси. Вычисление объёмных отношений газов в реакциях. Решение задач с использованием стехиометрических схем. Решение качественных задач. Решение комбинированных задач.

11 класс. Общая химия (1 ч в неделю; всего 34 ч)

Тема 1. Расчёты по химическим формулам – 3 часа

Вычисления с использованием физических величин и постоянной Авогадро. Вычисления с использованием газовых законов Бойля – Мариотта и Гей-Люссака. Определение состава газовых смесей.

Тема 2. Растворы – 5 часов

Массовая доля растворённого вещества. Мольная доля, молярность. Взаимосвязь различных способов выражения концентрации. Приготовление растворов с использованием кристаллогидратов. Химические реакции в растворах.

Тема 3. Закономерности протекания химических реакций – 5 часов.

Расчёты по термохимическим уравнениям. Закон Гесса. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Электролиз.

Тема 4. Вычисления по уравнениям химических реакций – 10 часов.

Вычисление массы вещества или объёма газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции. Вычисления объёмных отношений газов в реакциях. Определение массы раствора. Решение задач на избыток-недостаток, если вещество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции. Решение задач на избыток-недостаток, если вещество, взятое в избытке, взаимодействует с продуктом реакции. Решение задач на избыток-недостаток, если твёрдое вещество, взятое в избытке, частично вступает в реакцию. Вычисление выхода продукта реакции. Вычисление массы или объёма продукта реакции по значению выхода продукта реакции. Вычисление массы или объёма исходного вещества по данным о практически полученном веществе и выходе этого продукта реакции. Вычисление продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 5. Задачи на вычисление массы (объёма) компонентов смеси – 11 часов.

Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с реагентами. Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с реагентами. Газовые смеси не взаимодействующих друг с другом веществ. Задачи на селективное разделение смесей. Задачи на смеси исходных веществ с параллельно протекающими реакциями. Определение

состава продукта реакции (задачи на «тип соли»). Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции в растворе по уравнению материального баланса. Нахождение массы одного из исходных веществ по уравнению материального баланса. Металлическая пластинка, погруженная в раствор соли. Взаимосвязь органических и неорганических веществ.

Таблица тематического распределения количества часов.

№	Разделы, темы	Количество часов		
		Учебная литература	Рабочая программа	
			10 класс	11 класс
1	Тема 1. Задачи на вывод химических формул	-	6 ч.	
2	Тема 2 Углеводороды	-	8 ч.	
3	Тема 3. Производные углеводов	-	9 ч.	
4	Тема 4. Определение компонентов смеси	-	2 ч.	
5	Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций	-	9 ч.	
6	Тема 1. Расчёты по химическим формулам.	-		3 ч.
7	Тема 2. Растворы.	-		5 ч.
8	Тема 3. Закономерности протекания химических реакций.	-		5 ч.
9	Тема 4. Вычисления по уравнениям химических реакций.	-		10 ч.
10	Тема 5. Задачи на вычисление массы (объёма) компонентов смеси.	-		11 ч.
	Итого	-	34 ч.	34 ч.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов
10 класс			
Тема 1. Задачи на вывод химических формул	6ч.	Вывод простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1ч.
		Вывод формулы вещества по его молярной массе и массовым долям элементов.	1ч.
		Вывод формулы вещества по его молярной массе и	1ч.

		массе (объёму) продуктов сгорания.	
		Вывод формулы вещества на основе общей формулы гомологического ряда органических соединений.	1ч.
		Вывод формулы вещества на основе уравнения химической реакции и общей формулы ряда.	1ч.
		Вывод формулы органического вещества по уравнению реакции.	1ч.
Тема 2. Углеводороды	8ч.	Решение задач по теме: «Алканы».	1ч.
		Решение задач по теме: «Алкены».	1ч.
		Решение задач по теме: «Алкадиены».	1ч.
		Решение задач по теме: «Алкины».	1ч.
		Генетическая связь углеводов.	1ч.
		Решение задач по теме: «Циклоалканы».	1ч.
		Решение задач по теме: «Арены».	1ч.
		Решение качественных задач.	1ч.
Тема 3. Производные углеводов	9ч.	Решение задач по теме: «Одноатомные предельные спирты».	1ч.
		Решение задач по теме: «Многоатомные спирты».	1ч.
		Решение задач по теме: «Фенолы».	1ч.
		Решение задач по теме: «Альдегиды».	1ч.
		Определение формул альдегидов и кетонов.	1ч.
		Решение задач по теме: «Кетоны».	1ч.
		Генетическая связь органических веществ.	1ч.
		Решение задач по теме: «Карбоновые кислоты».	1ч.
		Решение задач по теме: «Эфиры».	1ч.
Тема 4. Определение компонентов смеси	2ч.	Вычисление компонентов смеси, если вещества реагируют выборочно.	1ч.
		Вычисление компонентов смеси, если все вещества вступают в реакции.	1ч.
Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций	9ч.	Решение задач на выход продукта реакции от теоретически возможного.	1ч.
		Вычисление продукта реакции по значению выхода продукта реакции.	1ч.
		Вычисление исходного вещества по данным о практически полученном веществе.	1ч.
		Вычисление продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего	1ч.

		примеси.	
		Вычисление объёмных отношений газов в реакциях.	1ч.
		Решение задач с использованием стехиометрических схем.	1ч.
		Решение качественных задач.	1ч.
		Решение комбинированных задач.	1ч.
		Итоговое занятие по теме: «Взаимосвязь органических и неорганических веществ»	1ч.
11 класс			
Тема 1. Расчёты по химическим формулам	3ч.	Вычисления с использованием физических величин и постоянной Авогадро.	1ч.
		Вычисления с использованием газовых законов Бойля-Мариотта и Гей-Люссака.	1ч.
		Определение состава газовых смесей.	1ч.
Тема 2. Растворы	5ч.	Массовая доля растворённого вещества.	1ч.
		Мольная доля, молярность.	1ч.
		Взаимосвязь различных способов выражения концентрации.	1ч.
		Приготовление растворов с использованием кристаллогидратов.	1ч.
		Химические реакции в растворах.	1ч.
Тема 3. Закономерность и протекания химических реакций	5ч.	Расчёты по термохимическим уравнениям.	1ч.
		Закон Гесса.	1ч.
		Скорость химических реакций.	1ч.
		Химическое равновесие.	1ч.
		Электролиз.	1ч.
Тема 4. Вычисления по уравнениям химических реакций	10ч.	Вычисление массы вещества или объёма газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции.	1ч.
		Вычисления объёмных отношений газов в реакциях.	1ч.
		Определение массы раствора.	1ч.
		Решение задач на избыток-недостаток, если вещество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции.	1ч.
		Решение задач на избыток-недостаток, если вещество, взятое в избытке, взаимодействует с продуктом реакции.	1ч.

		Решение задач на избыток-недостаток, если твёрдое вещество, взятое в избытке, частично вступает в реакцию.	1ч.
		Вычисление выхода продукта реакции.	1ч.
		Вычисление массы или объёма продукта реакции по значению выхода продукта реакции.	1ч.
		Вычисление массы или объёма исходного вещества по данным о практически полученном веществе и выходе этого продукта реакции.	1ч.
		Вычисление продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.	1ч.
Тема 5. Задачи на вычисление массы (объёма) компонентов смеси	11ч.	Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с реагентами.	1ч.
		Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с реагентами.	1ч.
		Газовые смеси не взаимодействующих друг с другом веществ.	1ч.
		Задачи на селективное разделение смесей.	1ч.
		Задачи на смеси исходных веществ с параллельно протекающими реакциями.	1ч.
		Определение состава продукта реакции (задачи на «тип соли»)	1ч.
		Нахождение массовой доли одного из продуктов реакции в растворе по уравнению материального баланса.	1ч.
		Нахождение массы одного из исходных веществ по уравнению материального баланса.	1ч.
		Металлическая пластинка, погруженная в раствор соли.	1ч.
		Решение комбинированных задач.	1ч.
		Итоговое занятие по теме: «Взаимосвязь органических и неорганических веществ»	1ч.
Итого	68ч.		68ч.