

Приложение №21 к Основной
общеобразовательной программе –
образовательной программе среднего общего
образования (ФГОС СОО)
МАОУ СОШ № 3 (утвержденной приказом
МАОУ СОШ №3 от 01.06.2020г. № 55/2-Д)

**Рабочая программа
учебного предмета «Практикум по химии» 10 класс**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
- использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; - использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;

- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; - владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

-сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

-навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности; б - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;

- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

2. Содержание учебного предмета

Введение

Основные типы расчётных задач по химии. Основные физические и химические величины. Основные формулы для решения указанных задач. Количество вещества Число структурных единиц (атомов, молекул или ионов) вещества X. Плотность газа X по газу Y, или относительная плотность

газа. Массовая доля вещества. Массовая доля элемента в соединениях. Объемная доля вещества. Молярная доля вещества. Средняя молярная масса смеси газов. Массовая доля газа в газовой смеси и т.д.

Задачи на газовые законы и газовые смеси

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Закон Бойля — Мариотта. Закон Гей-Люссака. Уравнение идеального газа. Уравнение Клайперона — Менделеева. Задачи, решаемые на основе использования газовых законов.

Плотность газов. Относительная плотность газов.

Задачи, связанные с объемными отношениями газов при химических реакциях.

Газовые смеси. Объемная, молярная, массовая доли компонентов газовой смеси. Средняя молярная масса газовой смеси, ее расчет.

Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.

Задачи на смеси газов, реагирующих между собой.

Вывод формул химических соединений различными способами

Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов.

Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.

Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.

Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.

Определение молекулярных формул кристаллогидратов.

Определение молекулярных формул простых или сложных веществ по уравнениям химических реакций.

Задачи, связанные с растворами веществ

Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Задачи, связанные с растворением вещества в растворе с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.

Задачи, связанные с понятием «молярная концентрация».

Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества.

Задачи, связанные со смешиванием растворов. «Правило креста», или «квадрат Пирсона».

Решение задач алгебраическим способом

Решение задач с использованием стехиометрических схем. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или

объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей (в %) и т.д.

Генетическая связь между классами органических соединений

Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических соединений. Расчетные и практические задачи по различным классам органических соединений.

Углеводороды

Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкины. Особенности строения молекул веществ данных гомологических рядов и их свойств, обусловленных этим строением. Взаимное влияние атомов в молекулах углеводородов, обусловленное наличием в молекулах кратных связей и более электроотрицательных элементов.

Решение задач на нахождения молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

Бензол. Производные бензола. Ориентанты первого рода и взаимное влияние атомов друг на друга в молекуле толуола. Генетическая связь углеводородов.

Решение расчетных задач.

Кислородсодержащие органические вещества.

Кислородсодержащие органические вещества. Функциональные группы (гидроксогруппа, карбонильная, карбоксильная). Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ, содержащих кислород.

Спирты. Предельные, непредельные и ароматические спирты. Простые эфиры.

Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны.

Предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Взаимное влияние атомов в молекулах кислот и свойства, обусловленные этим влиянием.

Непредельные, двухосновные и ароматические кислоты.

Задачи на вывод молекулярных формул органических веществ, содержащих кислород.

Задачи на генетическую связь карбоновых кислот с органическими веществами других гомологических рядов.

Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Решение расчетных задач.

Азотсодержащие органические соединения

Амины. Основность аминов, обусловленная особым строением аминогруппы.

Аминокислоты – Амфотерные органические соединения. Взаимное влияние двух функциональных групп друг на друга.

Белки как природные полимеры. Пространственные структуры белка.

Решение расчетных задач на вывод молекулярных формул органических веществ, содержащих азот.

3. Тематическое планирование

Учебный комплекс для учащихся: Химия.10 класс. Учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / О.С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

Методические разработки: Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Книга для учителя. Химия. 10 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М. : Дрофа, 2019.

№	Тема урока	Кол-во часов
	1 четверть (8 часов)	
1	Введение	1
2	Способы решения химических задач	1
3	Элементарные расчеты по химическим уравнениям	1
4	Коэффициент пропорциональности при решении химических задач	1
5	Составление алгебраических уравнений при вычислениях по уравнениям химических реакций	1
6	Вывод формулы вещества на основании данных о массовой доли элементов в веществе и его молярной массы	1
7	Вывод молекулярной формулы вещества на основании данных о его молекулярной массе и массе продуктов его сгорания	1
8	Вычисления по уравнениям химических реакций в органической химии	1
	2 четверть (8 часов)	
9	Вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1
10	Вычисление массы (объема) продукта реакции по известной массе (объему) исходных веществ, содержащих примеси	1
11	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного	1

12	Характеристика состава газовой смеси: объемная доля вещества, средняя молярная масса газовой смеси	1
13	Контрольная работа «Вычисления по уравнениям химических реакций»	1
14	Решение химических задач по теме «Алканы»	1
15	Решение химических задач по теме «Циклоалканы»	1
16	Решение химических задач по теме «Алкены»	1
3 четверть (10 часов)		
17	Решение химических задач по теме «Алкодиены»	1
18	Решение химических задач по теме «Алкины»	1
19	Решение химических задач по теме «Алкины»	1
20	Решение химических задач по теме «Арены»	1
21	Решение химических задач по теме «Арены»	1
22	Решение химических задач по теме «Спирты»	1
23	Решение химических задач по теме «Фенолы»	1
24	Решение химических задач по теме «Альдегиды»	1
25	Решение химических задач по теме «Кетоны»	1
26	Решение химических задач по теме «Карбоновые кислоты»	1
4 четверть (8 часов)		
27	Решение химических задач по теме «Сложные эфиры»	1
28	Решение химических задач по теме «Жиры»	1
29	Решение химических задач по теме «Углеводы»	1
30	Решение химических задач по теме «Амины»	1
31	Решение химических задач по теме «Белки»	1
32	Обобщение знаний о решении расчетных химических задач по органической химии	1
33	Контрольная работа «Решение химических задач по разным классам органических соединений»	1
34	Резервный урок	2
	Итого:	35