

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Атабаевская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Российской Федерации Ахметшина Марата Радиковича»
Лаишевского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО учителей естественно-
математического цикла

_____ Г.Н. Хабибуллина
Протокол №1 от 28.08.2023 г

СОГЛАСОВАНО

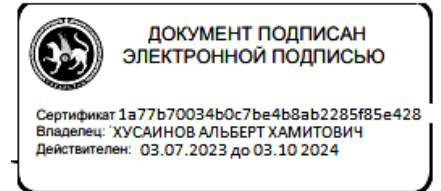
заместитель директора
по УВР

_____ Л.Т.Хамитова
31.08.2023 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ А.Х.Хусаинов
Приказ от 31.08.2023г. №274-Б



Рабочая программа
элективного курса по предмету «Химия»
для 10-11 классов
«Химия в задачах и упражнениях»

Атабаево 2023 год

Пояснительная записка

Необходимость разработки элективного курса для учащихся 10-х и 11-х классов «Химия в задачах и упражнениях» обусловлена тем, что в соответствии с базисным учебным планом среднего (полного) общего образования химии за 2 года выделяется всего 70 часов. В содержании курса химии в 10-11-х классах представлены только основополагающие химические теоретические знания, включающие самые общие сведения. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. Особенностью данного курса является то, что занятия идут параллельно с изучением курса органической химии в 10-ом классе, и с изучением курса общей химии в 11-ом классе. Это даёт возможность постоянно и последовательно увязывать учебный материал курса с основным курсом, а учащимся получать более прочные знания по предмету. Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической, общей и неорганической химии и для общего развития учеников.

Цель курса:

- расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- углубление и расширение знаний по химии
- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
- развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

Курс базируется на знаниях, получаемых учащимися при изучении химии в основной школе, и не требует знания теоретических вопросов, выходящих за рамки школьной программы. В то же время для успешной реализации этого элективного курса необходимо, чтобы ребята владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых химических задач, умели применять при решении задач важнейшие физические и химические законы.

В качестве основной формы организации учебных занятий предлагается проведение семинаров, на которых дается краткое объяснение теоретического материала, а так же решение задач и упражнений по данной теме.

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы элективного предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Большинство задач и упражнений взято из КИМов по ЕГЭ предыдущих лет, что позволяет подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ.

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» совместим с программой Н.Н.Гары. (Программа курса химии для 10-11классов) и учебно-методическим комплектом Г.Е Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана.

Элективный курс «Химия в задачах и упражнениях» предназначен для учащихся 10-11-ых классов и рассчитан на 35часов в 10классе и 34 часа в 11 классе

(1 час в неделю в 10 и 11 классах).

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения элективного предмета ученик должен:

Знать/понимать:

Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, моль, молярная масса, молярный объем, электролитическая диссоциация, гидролиз, электролиз, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия;

Основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

Классификацию и номенклатуру: неорганических и органических соединений;

Уметь

Называть: изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

Определять: валентность и степень окисления химических элементов, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

Осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	№ п/т	Наименование раздела и темы	Дата план	Дата факт
Введение. (14 часов)				
1	1.	Введение. Роль и место расчетных задач в системе обучения химии и практической жизни. Типы задач.	03.09	
2	2.	Вычисления с использованием понятий «количество вещества», «число Авогадро», молярная масса, молярный объем.	10.09	
3	3.	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов с использованием абсолютной и относительной плотности вещества.	17.09	
4	4.	Вывод формулы вещества по относительной плотности и массе (объему или количеству) продуктов сгорания.	24.09	
5	5.	Изомерия и номенклатура органических соединений	01.10	
6	6.	Урок-упражнение по отработке навыков составления изомеров и их названий	08.10	
7	7.	Расчет объемных отношений газов при химических реакциях	15.10	
8	8.	Вычисления массы (количества, объема) вещества по известному количеству (массе, объему) одного из вступивших в реакцию или получившихся веществ.	22.10	
9	9.	Вычисление массы, количества или объема продукта реакции по известной массе, количеству или объему исходного вещества, содержащего примеси.	28.10	
10	10.	Вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	12.11	
11	11.	Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей растворенного вещества	19.11	
12	12.	Вычисление массы (объема или количества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	26.11	
13	13.	Расчеты по термохимическим уравнениям	03.12	
14	14.	Химические реакции в органической химии	10.12	
Раздел 1. «Алканы. Алкены. Алкины. Арены» (8 часов)				
15	1.	Понятие о циклоалканах	17.12	
16	2.	Алкадиены	24.12	
17	3.	Каучук	14.01	
18	4.	Бензол и его гомологи	21.01	
19	5.	Химические свойства углеводородов и способы их получения.	28.01	
20	6.	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами: открытые, закрытые, смешанные.	04.02	

21	7.	Урок-практикум по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между углеводородами	11.02	
22	8.	Переработка углеводородного сырья	17.02	
Раздел 2. «Кислородосодержащие химические соединения» (5 часов)				
23	1.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов; фенола и способы их получения	25.02	
24	2.	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров и способы их получения.	04.03	
25	3.	Схемы превращений отражающих генетическую связь между углеводородами и кислородсодержащими органическими соединениями: открытые, закрытые, смешанные.	11.03	
26	4.	Урок-практикум (Эксперимент)	18.03	
27	5.	Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.	25.03	
Раздел 3. «Азотсодержащие химические соединения» (5 часов)				
28	1.	Химические свойства азотсодержащих соединения и способы их получения.	08.04	
29	2.	Генетическая связь аминов с другими классами органических соединений	15.04	
30	3.	Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений	22.04	
31	4.	Азотсодержащие гетероциклические соединения	29.04	
32	5.	Схемы превращений по теме « Азотсодержащие соединения»	06.05	
Раздел 4. «Синтетические полимеры» (3 часа)				
33	1.	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Основные методы синтеза полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Фенолформальдегидные смолы.	13.05	
34	2.	Синтетические каучуки и синтетические волокна. (решение задач и упражнений)	20.05	
35	3.	Подведение итогов	27.05	

Календарно-тематическое планирование 11класс

№ п/п	№ п/т	Наименование раздела и темы	Дата план	Дата факт
Раздел 1. «Важнейшие химические понятия и законы» (6 часов)				
1	1	Строение атома. Изотопы.		
2	2	Основные понятия и законы химии		
3	3	Расчёты с применением уравнения Менделеева – Клайперона		
4	4	Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов		
5	5	Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.		
6	6	Валентность и степень окисления		
Раздел 2. «Строение вещества» (4 часа)				
7	1	Основные виды химической связи, механизмы их образования		
8	2	Типы кристаллических решеток и свойства веществ		
9	3	Характеристики химической связи.		
10	4	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.		
Раздел 3. «Растворы» (4 часа)				
11	1	Дисперсные системы.		
12	2	Задачи с использованием разных способов выражения концентрации растворов.		
13	3	Расчёты, связанные с приготовлением растворов. Правило смешения растворов, («правило креста»).		
14	4	Кристаллогидраты		
Раздел 4. «Химические реакции» (8 часов)				
15	1	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.		
16	2	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций.		
17	3	Химическое равновесие.		
18	4	Производство серной кислоты контактным способом.		
19	5	Окислительно-восстановительные реакции(ОВР).		
20	6	Электролитическая диссоциация. (Э.Д.)		
21	7	Водородный показатель.		
22	8	Гидролиз.		
23	9	Расчёты по теме «Электролиз»		
Раздел 5. «Металлы» (2 часа)				

24	1	Металлы.		
25	2	Коррозия металлов		
Раздел 6. «Неметаллы» (1 час)				
26	1	Неметаллы.		
Раздел 7. «Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ» (5 часов)				
27	1	Кислоты органические и неорганические.		
28	2	Амфотерные органические и неорганические соединения.		
29	3	Понятие о комплексных соединениях		
30	4	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.		
31	5	Цепочки превращений, отражающие генетическую связь между классами неорганических и органических веществ.		
Раздел 8. «Химия и жизнь» (3 часа)				
32	1	Химия и экология.		
33	2	Химия и повседневная жизнь человека		
34	3	Подведение итогов		

Литература:

1. Химия: практикум по органической химии. 10-11классы/ сост. Н.И. Тулин. - Волгоград: Учитель, 2006
2. Химия: практикум по общей химии. 10-11классы/ сост. Н.И. Тулин. - Волгоград: Учитель, 2006
3. Задачник с «помощником». 10-11классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара, Н.И. Габрусева. –М. : Просвещение, 2009
4. Учимся решать задачи по химии. 8-11 классы/авт.-сост. Р.А. Бочарникова. –Изд.2-е. - Волгоград: Учитель, 2016
5. Цветков Л.А. Органическая химия: Учеб. Для 10-11кл. общеобразоват.учеб. заведений.-М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС
6. Курсы по выбору: выбор за вами / Ред.-сост. Л.Г.Пройчева.-М.: Центрхимпресс, 2007.
7. Н.И. Тулина. Углубленное изучение отдельных тем общей химии»; опубликована: Химия. 10-11 классы: сборник элективных курсов/авт.-сост. В.Е. Морозов. – Волгоград: Учитель, 2007.
8. Химия для гуманитариев. 10,11 классы: элективный курс / сост. Н.В. Ширшина. – Волгоград: Учитель, 200

