




государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Новый Камелик муниципального района

Большечерниговский Самарской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Руководитель МО
 Худякова М.В.
Протокол № 1
от 20 августа 2021 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора
по ВР
 Худякова М.В.
20 августа 2021 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ ООШ
с. Новый Камелик
 Турбин В.В.
приказ № 148- од
23 августа 2021 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности по химии

«Химия в задачах»

9 класс

Срок реализации 1 год

Направление: интеллектуальное

Составила учитель химии
Мерзлякова Анна Васильевна

2021

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Химия в задачах» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждённого приказом Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897; «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 29 декабря 2014 г. № 1644);
3. Приказа Министерства просвещения РФ от 18 мая 2020 г. N 249 о внесении изменений в Федеральный перечень учебников рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. №345
4. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
5. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
6. Учебного плана ГБОУ ООШ с. Новый Камелик;
7. С учётом программы по учебному предмету «Химия» 8 класс :Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019.

Учащиеся 8-х классов изучали курс «Химия» по учебно-методическому комплексу О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова

Для большинства учащихся решение расчётных задач по химии представляет немалые трудности. Для полноценного закрепления умения решать расчетные задачи по химии времени на уроках не хватает.

Главное предназначение данного курса состоит в том, чтобы сформировать у учащихся умение решать задачи базового уровня сложности, познакомить их с основными типами задач и способами их решения. Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении учащимися химии и математики.

Курс рассчитан на 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, и самостоятельно планировать пути достижения целей;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Предметные:

Ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- различать химические и физические явления;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять уравнения химических реакций;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

Требования к уровню подготовки обучающихся:

В результате изучения курса на базовом уровне обучающиеся должны:

Учащиеся должны знать:

- основные понятия химии «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем», «число Авогадро», а также газовые законы;
- законы химии: закон сохранения массы вещества, закон постоянства состава вещества, закон Авогадро;
- буквенные обозначения заданных величин и единицы их измерения;
- расчетные формулы для любых типов задач;
- строение, физические и химические свойства неорганических веществ.

Учащиеся должны научиться:

- определять тот или иной тип расчетной задачи;
- анализировать условия задачи;
- выявлять химическую сущность задачи;
- составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- устанавливать связи между приводимыми в задаче величинами с помощью пропорций или алгебраических уравнений;
- учитывать соотношения между единицами международной системой физических величин (СИ) и внесистемными единицами;
- производить математические расчеты;
- использовать несколько способов при решении задачи.

Методы преподавания курса:

- поисковый;
- учебный диалог;

- решение проблемных задач;
- самостоятельная работа учащихся с различными источниками информации.

Формы организации учебных занятий:

- индивидуальные;
- групповые.

Содержание курса

Введение (1 час)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.

Тема 1. Математические расчёты в химии (5 часов)

Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.

Объёмная доля компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворённого вещества. Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей.

Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов) Основные количественные характеристики вещества.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро». **Расчётные задачи.** 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. 5. Определение относительной плотности газа.

Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (16 часов) Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества. 7. Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции, подведение итогов (6 часов)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Классификация окислительно-восстановительных реакций.

Тематическое планирование занятий

№	Тема занятия	Основное содержание занятия	Количество часов
Знакомство с целями и задачами курса, его структурой (1 час)			
Математические расчёты в химии (5 часов)			
1	Основные физические и химические величины	Понятие об относительной атомной A_r и молекулярной M_r массе. Определение A_r химических элементов по таблице Д.И.Менделеева. Нахождение M_r по формуле вещества	1
2	Массовая доля	Понятие о массовой доле	1

	химического элемента в сложном веществе	химического элемента (ω) в сложном веществе и её расчёт по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям ω - долей	
3	Объёмная доля компонента газовой смеси	Понятие об объёмной доли (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.	1
4	Массовая доля вещества в растворе.	Понятие о массовой доле вещества в растворе. Растворитель и растворённое вещество. Расчёт массы растворённого вещества по массе раствора и ω р.в	2
5	Обобщение знаний		1
Тема 2. Количественные характеристики вещества (11 часов)			
1	Основные количественные характеристики	Понятие о количестве вещества, молярной массе и молярном объёме.	1
2-3	Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.	Понятие о постоянной Авогадро	2
4-5	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.	Понятие о постоянной Авогадро	2
6-7	Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	Понятие о молярном объеме	2
8-9	Вычисление числа частиц по известной массе	Понятие о постоянной Авогадро	2

	вещества.		
10	Определение относительной плотности газа.		1
11	Обобщение знаний		1
Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (12 часов)			
1-2	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.	Расчеты по химическим уравнениям реакций	2
3-4	Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.	Расчеты по химическим уравнениям реакций	2
5-6	Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.	Расчеты по химическим уравнениям реакций	2
7-- 9	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).	Расчеты по химическим уравнениям реакций	3
10- 11	Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.	Понятие о практическом выходе продукта реакции по сравнению с теоретическим	2
11	Обобщение изученного		1
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (5 часов)			
	Окислительно-восстановительные	Понятие о степени окисления. Окислитель и восстановитель,	1

	реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	окисление и восстановление.	
	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	Определение окислителя и восстановителя, формул продуктов реакции, расставление коэффициентов методом электронного баланса.	3
	Обобщение знаний		1

Литература:

1. Будруджак П. "Задачи по химии".
2. Ерохин Ю.М.; Фролов В.И. "Сборник задач и упражнений по химии".
3. Кузменко Н.Е., Ерёмин В.В. "2500 задач с решением".
4. Цитович И.К.; Протасов П.И. "Методика решения расчётных задач по химии".
5. Хомченко И.Г. "Сборник задач и упражнений по химии для средней школы".