

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Мир химии»
8 класс**

Планируемые результаты освоения учебного курса

Изучение факультативного курса даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

3) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;

4) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведению и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

Формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества.

2. Патриотического воспитания

Ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химии в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

3. Духовно-нравственного воспитания

Представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

Сознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

6. Трудового воспитания

Коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому

изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания

Экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

8. Ценностей научного познания

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

Метапредметными результатами освоения факультативного курса являются:

1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) 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;

5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

9) умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

10) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения факультативного курса являются:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение навыками составлять уравнение химической реакции, расставлять коэффициенты, по коэффициентам определять число молей реагирующих веществ, производить расчёты молярной массы и массы веществ, объёма веществ, составлять пропорцию, записывать ответ задачи;

4) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.).

Содержание курса.

Введение Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии

1. Химические формулы

Химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Составление структурных формул. Вывод химических формул: нахождение химической формулы по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества. Вывод химических формул по массовым долям элементов.

Расчет по химическим формулам. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества. Нахождение содержания массовых долей элементов в сложном веществе.

2. Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газа

Моль - единица измерения количества вещества. Вычисление молярной массы вещества. Анализ условия задачи и различные способы решения задач.

Вычисление количества вещества, соответствующего определенной массе вещества. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. Вычисление числа атомов и молекул через массу, объем и количество вещества. Вычисление массы вещества, занимающего определенный объем при нормальных условиях. Вычисление объема определенной массы газообразного вещества. Нахождение массы элемента по известной массе сложного вещества. Нахождение массы сложного вещества по заданной массе элемента. Усложненные задачи.

3. Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей газов

Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе или относительной молекулярной массы по относительной плотности газов.

Нахождение плотности газов.

4. Смеси. Растворы. Кристаллогидраты

Массовые и объемные доли компонентов смеси (раствора). Растворимость. Расчеты на основе графиков растворимости веществ в воде. Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества. Вычисления, связанные с разбавлением, выпариванием и сливанием растворов. Кристаллогидраты. Массовая доля кристаллизационной воды в кристаллогидрате.

5. Вычисления по уравнениям химической реакции

Закон сохранения массы вещества. Расстановка коэффициентов в уравнениях реакции. Расчеты по уравнениям химических реакций. Вычисление массы (объема, количества вещества, числа частиц) исходного или полученного вещества по уравнению реакции, если известна масса (объем, количество вещества, число частиц) другого вещества. Расчеты по уравнениям реакций, когда один из компонентов содержит примесь (или находится в растворе). Решение задач на последовательные реакции. Задачи на определение количественного состава смеси. Решение задач на параллельные реакции. Анализ условия задачи и выбор оптимального способа ее решения.

6. Расчеты по термохимическим уравнениям

Тепловой эффект реакции. Вычисление на основе термохимического уравнения количества поглощенной теплоты по известной массе одного из реагирующих веществ. Нахождение массы реагирующих веществ, если известно, какое количество теплоты выделилось в данной реакции.

7. Важнейшие классы неорганических соединений

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Учебно-тематический план.

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Основные направления воспитательной деятельности
1	Введение	1	1,7
2	Химические формулы	6	3,5,7
3	Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газа	2	5,6
4	Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей газов	3	3,5,7
6	Смеси. Растворы. Кристаллогидраты	4	3,5,7
7	Вычисления по уравнениям химической реакции	8	3,5,7
8	Расчеты по термохимическим уравнениям	2	3,5,7
9	Важнейшие классы неорганических соединений	8	6,8
	Итого	34	

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Как решать задачи по химии?»

№ урока п/п	Дата	Раздел	Тема урока	д/з
1		Введение (1 час)	Введение. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии.	
2		Химические формулы (6 часов)	Вычисление относительной молекулярной массы вещества.	
3			Химические формулы. Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества.	
4			Вывод химических формул по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества.	
5			Нахождение массовых долей элементов в сложном веществе.	
6			Вывод простейшей формулы соединения по массовой доле элементов (в %).	
7			Задачи с использованием понятия «моль».	
8		Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газа (2 часа)	Задачи с использованием понятия «моль».	
9			Задачи с использованием понятия «моль».	
10		Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей газов (3 часа)	Расчеты по определению массовой доли растворенного вещества (в%).	
11			Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей в %.	
12			Вычисление массы растворителя и растворенного вещества для приготовления определенной массы раствора с заданной массовой долей его в %.	
13		Смеси. Растворы. Кристаллогидраты (4 часа)	Вычисления по химическим уравнениям масс веществ по известному количеству вещества (одного из вступающих или получающихся в результате реакции).	
14			Вычисление массы продукта реакции, когда вещества взяты в виде растворов с известной массовой долей (%) растворенного вещества.	
15			Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе (или относительной молекулярной массы вещества по	

			относительной плотности его в газообразном состоянии).	
16			Вычисление объема газа (при н.у.), получающегося при взаимодействии определенных исходных веществ.	
17		Вычисления по уравнениям химической реакции (8 часов)	Вычисление объема газа, требующегося для получения определенной массы вещества.	
18			Вычисление объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа.	
19			Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.	
20			Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного	
21			Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке	
22			Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	
23			Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определенную массовую долю (в %) примесей.	
24			Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определенную массовую долю (в %) примесей.	
25		Расчеты по термохимическим уравнениям (2 часа)	Расчеты по термохимическим уравнениям	
26			Расчеты по термохимическим уравнениям	
27		Важнейшие классы неорганических соединений (8 часов)	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества на основании его относительной плотности и массовой доли элементов (%).	
28			Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества на основании его относительной плотности и массовой доли элементов (%).	
29			Определение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массе или объему продуктов сгорания.	
30			Определение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массе или объему продуктов сгорания.	
31			Комбинированные задачи. Решение задач на параллельные реакции.	
32			Генетическая связь между классами неорганических соединений.	

33			Генетическая связь между классами неорганических соединений.	
34			Итоговое занятие.	