

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ГИМНАЗИЯ №42»

<p>РАСМОТРЕНО Педагогическим советом №7 от 25.08.2023</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Управляющим советом №3 от 25.08.2023</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Приказом директора №273-осн от 29.08.2023 И.А. Гребенкин</p>
--	--	--



**ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«ОЛИМПИАДНАЯ ХИМИЯ»**

Составитель: учитель химии Кравцов О.Н.

ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ОЛИМПИАДНАЯ ХИМИЯ»

7 класс

Пояснительная записка

1 час в неделю, 35 часов в год.

Основные цели курса:

- помочь учащимся усвоить базовый курс неорганической химии;
- расширить и углубить знания о неорганических веществах;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе приобретения знаний;

Задачи курса:

- раскрыть более подробно содержание предмета неорганическая химия;
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности;

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Изучение курса внеурочной деятельности «Олимпиадная химия» направлено на формирование *личностных, метапредметных и предметных результатов* обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования:

Личностные результаты:

1. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
2. Формирование познавательных интересов, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
3. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к химии как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
7. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной деятельности в жизненных ситуациях

8. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

Метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. 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;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
6. Первоначальные представления об идеях и о методах химии как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. Умение видеть химическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
10. Умение выдвигать гипотезы при решении задачи понимать необходимость их проверки;
11. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1. Осознание ценности и значения химии и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.
2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о роли химии для развития других наук, техники и технологий.
3. Формирование первоначальных представлений о химической сущности некоторых явлений природы, усвоение периодической системы химических элементов, химии атома, строения вещества, теории электролитической диссоциации и теории химического строения органических веществ.
4. Усвоения смысла химических законов, раскрывающих связь химических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.
5. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов химии; умения пользоваться методами

научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез; планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений, оценивать границы погрешностей измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул.

7. Обнаруживать зависимости между химическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей химические закономерности, объяснять полученные результаты и делать выводы;

8. Понимание химических основ и принципов действия веществ бытовой химии и веществ промышленных химических производств, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

9. Формирование умения применять теоретические знания по химии на практике, решать химические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний химии; умения пользоваться химическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

По окончании изучаемого курса учащиеся должны знать:

- Периодический закон, Периодическую систему химических элементов, строение атома;
- номенклатуру неорганических соединений;
- классификацию неорганических соединений;
- химические свойства неорганических соединений;
- теорию электролитической диссоциации; гидролиз;
- теорию окислительно-восстановительных процессов; электролиз.

уметь:

- составлять схемы строения атомов;
- составлять химические формулы неорганических соединений; давать названия неорганическим соединениям;
- составлять уравнения химических реакций в молекулярном, ионном видах;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- характеризовать химические свойства кислот, оснований, оксидов, солей.
- решать вычислительные задачи.

Основные виды деятельности:

- анализ таблиц, графиков, схем;
- поиск объяснения наблюдаемым событиям;
- анализ возникающих проблемных ситуаций;
- работа в малых группах;
- анализ, выбор и обоснование своего решения, действия;

- представление результатов парной, групповой деятельности;
- участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения;
- составление и решение задач;
- обсуждение способов решения задач.

Содержание

	Название темы	Содержание темы	Кол-во часов
1	Введение	Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчетные задачи. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.	2 ч
2	Атомы химических элементов	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Электроны. Строение электронных оболочек атомов. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ. Понятие об ионной связи. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Понятие о металлической связи.	5 ч
3	Простые вещества	Важнейшие простые вещества – металлы: железо, алюминий, кальций, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества – неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ – аллотропия. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем. Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».	4 ч
4	Соединения химических элементов	Валентность. Степень окисления. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и т.д. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Основания, их состав и названия. Кислоты, их состав и название. Классификация кислот.	6 ч

		<p>Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объёмная доли компонентов смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».</p> <p>Расчетные задачи. 1. Расчет массовой, объемной и мольной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.</p>	
5	Физические и химические явления	<p>Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Физические явления в химии. Явления, связанные с изменением состава вещества, – химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.</p> <p>Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</p> <p>Закон сохранения массы веществ.</p> <p>Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.</p> <p>Расчеты по химическим уравнениям. 1. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества. 2. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей. 3. Решение задач, если одно из веществ дано в избытке.</p>	4 ч
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции.	<p>Растворение как физико-химический процесс. Понятие об электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Ионные уравнения реакции. Классификация ионов и их свойства.</p> <p>Кислоты, их классификация. Взаимодействие кислот с металлами. Электролитический ряд напряжений металлов. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.</p> <p>Основания, их классификация.</p> <p>Соли, их классификация. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.</p> <p>Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь классами неорганических веществ.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот</p>	12 ч

		и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.	
7	Итоговое занятие		2 ч

Поурочное планирование

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика
	Введение	
1	Таблица «ПСХЭ». Знаки хим. элементов	Знакомиться с правилами ТБ В кабинете химии. Называть химические элементы Понимать и записывать химические формулы веществ Определять состав веществ по химической формуле, Вычислять массовую долю химического элемента в соединении
2	Хим. формулы. Относительная атомная и молекулярная масса	
	Атомы химических элементов	
3	Основные сведения о строении атомов. Ядро.	Определение понятий «химический элемент, «атом», «радиоактивность», «элементарные частицы» Объяснять физический смысл атомного номера Различать понятия изотопы и изобары Объяснять физический смысл атомного номера, номеров группы и периода; Составлять схемы строения атомов 1-20 элементов
4	Электроны. Строение электронных оболочек	
5	Урок-упражнение «ПСХЭ и строение атома»	
6	Химическая связь	
7	Урок-упражнение «Химическая связь»	
	Простые вещества	
8	Простые вещества металлы и неметаллы	Характеризовать химические элементы на основе положения в Периодической системе и особенностей строения их атомов; Объяснять связь между составом, строением и свойствами веществ понятие о количестве вещества и единицах его измерения. Вычислять количество вещества, массу по количеству вещества Сформулировать понятие о молярном объеме газов и рассмотреть единицы измерения Вычислять объем по количеству вещества или массе Вычислять количество вещества, массу, объем по известному количеству вещества, массе, объему
9	Количество вещества. Молярная масса. Составление справ. таблицы.	
10	Молярный объем. Справочная таблица.	
11	Урок - упражнение	
	Соединения химических элементов	
12	Валентность. Степень окисления в бинарных соединениях	Формулировать понятие о валентности и степени окисления и научить составлять формулы по степени окисления определять степень окисления элемента в соединении ;называть бинарные
13	Основания	
14	Кислоты, соли	

15	Массовые и объёмные компоненты смеси.	соединения Показать значение оксидов и летучих соединений водорода в жизни человека называть оксиды; определять состав вещества по их формулам, степень окисления называть основания; определять состав вещества по их формулам, степень окисления; распознавать опытным путем растворы щелочей называть кислоты; определять степень окисления элемента в соединении; распознавать опытным путем растворы кислот называть соли; составлять формулы солей
16	Решение задач, выполнение упражнений.	
17	Решение задач, выполнение упражнений	
Физические и химические явления		
18	Физические и химические явления. Химические уравнения.	Формулировать признаки и условия протекания химических реакций Применять закон сохранения массы веществ Вычислять количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции составлять уравнения химических реакций; характеризовать химические свойства металлов (взаимодействие с кислотами, солями) составлять уравнения химических реакций
19	Расчеты по химическим уравнениям	
20	Расчеты по химическим уравнениям	
21	Расчеты по химическим уравнениям.	
Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Окислительно-восстановительные реакции		
22	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.	Различать понятия электролиты и неэлектролиты окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составлять уравнения диссоциации, определять возможность протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций; объяснять сущность реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций. Называть оксиды, кислоты, соли; характеризовать химические свойства оксидов, кислот, солей в свете ТЭД и ОВ и составлять уравнения реакций. Объяснять процессы, протекающие при гидролизе и электролизе, составлять уравнения реакций.
23	Ионные уравнения реакций.	
24	Окислительно-восстановительные реакции.	
25	Метод электронного баланса	
26	Анализ возможности протекания окислительно-восстановительных реакций.	
27	Кислоты и основания в свете ТЭД и ОВ	
28	Оксиды	
29	Соли в свете ТЭД и ОВ. Гидролиз.	
30	Электролиз	
31	Генетическая связь между классами неорганических соединений	
32	Урок- упражнение	
33	Обобщение и систематизация знаний	
34-35	Итоговое занятие	