

Комитет по образованию Администрации Великого Новгорода
МАОУ «Школа № 37»

РАССМОТРЕНА Педагогическим МАОУ «Школа № 37» протокол № 1 от 29.08.2022	советом	УТВЕРЖДЕНА приказом от 30.08.2022 № 30-08-3-ОД
--	---------	--

Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Химия: теория и практика»
9 класс

Учитель: С. И. Александрова

Великий Новгород
2022

Общая характеристика

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия: теория и практика» для обучающихся 9 классов (направление развития личности – общеинтеллектуальное) разработана в соответствии с:

федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;

основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «Школа № 37».

В соответствии с планом внеурочной деятельности МАОУ «Школа № 37» на уровне основного общего образования объем часов по курсу внеурочной деятельности «Химия: теория и практика» в 9 классе за 1 год составляет 34 часа.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

«Химия: теория и практика» 9 класс:

Результатами изучения курса внеурочной деятельности «Химия – наука о веществах» являются следующие умения и качества:

Личностные УУД:

развитие мотивации личности к науке;

приобщение обучающихся к общечеловеческим ценностям;

создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, всесторонне развитой, самостоятельной личности обучающегося.

Метапредметные УУД:

умение планировать пути достижения целей, устанавливать целевые приоритеты;

уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать его;

устанавливать и сравнивать различные точки зрения на основе выбора;

осуществлять расширенный поиск информации с использованием различных источников;

осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания;

строить логические суждения, включая установление причинно-следственных связей;

искать информацию, используя различные базы данных, в том числе электронные каталоги;

находить в тексте, требуемую информацию.

Познавательные УУД:

получение знаний об окружающей действительности, используя основные методы познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность);

получение знаний о науке, используя средства информационных и коммуникативных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований экономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владение языковыми средствами, в том числе языком химии – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символы (химические символы, формулы и уравнения).

Регулятивные УУД:

умение осуществлять практико-поисковую деятельность;

воспринимать сотрудничество как основу для межнациональных, межкультурных и межгосударственных отношений, исключая конфликты осуществлять самостоятельный контроль, адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы как в конце действия, так и по ходу его реализации;

задавать вопросы;

работать в группе.

Для реализации программы используются объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый и проблемный методы обучения, а также современные педагогические технологии:

- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникационные технологии;

• технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, творческих и других видов обучающих игр.

Обучающийся научится:

- устанавливать причинно-следственные связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением химических элементов в периодической системе;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот и оснований; устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание программы курса внеурочной деятельности «Химия: теория и практика»

№ п/п	Раздел курса внеурочной деятельности	Количество часов
1	Периодический закон и Периодическая система Д. И Менделеева. Строение атома и химическая связь. Простейшие стехиометрические расчеты.	8
2	Общие свойства растворов. Способы выражения концентрации растворов. Ионные уравнения.	4
3	Основные классы неорганических соединений, их химические свойства и получение. Генетическая связь между ними. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций.	10
4	Окислительно – восстановительные реакции. Решение комбинированных задач.	12
	Итого	34

1. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома и химическая связь. Простейшие стехиометрические расчеты

- химические элементы, простые и сложные вещества, изменение свойств химических элементов, а также свойств их соединений в периодах и группах;
- понятие атомной орбитали, физический смысл квантовых чисел (главное, орбитальное, магнитное, спиновое);
- заселение атомных орбиталей электронам, принцип минимум энергии, принцип Паули, правило Хунда. Зависимость свойств элементов от строения их атомов. Строение атомных ядер. Изотопы.

2. Общие свойства растворов. Способы выражения концентрации растворов

- дисперсные системы (взвеси, коллоидные и истинные растворы). Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.
- сильные и слабые электролиты, степень электролитической диссоциации и константа;
- протонная теория кислот и оснований, ионное произведение воды, водородный показатель pH;
- ионные уравнения.

3. Основные классы неогранических соединений, их химические свойства и получение. Генетическая связь между ними. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций

- определение, классификация, химические свойства и получение оксидов;
- определение, классификация, химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации веществ, способы их получения;
- генетическая связь между основными классами неорганических соединений;
- решение задач по уравнениям химических реакций, с использованием химических формул.

4. Окислительно – восстановительные реакции (ОВР). Решение комбинированных задач

- теория ОВР, важнейшие окислители и восстановители, классификация ОВР;
- использование метода электронного баланса для ОВР различных типов;
- окислительно – восстановительные процессы в живой природе;
- решение комбинированных задач с использованием массовой и объемной доли вещества, массовую и объемную долю выхода продукта реакции, избыток или недостаток исходного вещества.

Виды внеурочной деятельности:

Познавательная деятельность (ПД)

Проблемно-ценностное общение (ПЦО)

Тематическое планирование

№ п/п	Количество часов отведенных на освоение каждой темы	Тема занятия курса внеурочной деятельности	Формы организации Вид деятельности
1. Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева. Строение атома и химическая связь. Простейшие стехиометрические расчеты. (8 часов)			
1.	1	Химические элементы. Изменение свойств химических элементов в группах и периодах периодической системы. Периодический закон Д.И. Менделеева	Информационная беседа / ПД
2.	1	Простые и сложные вещества, изменение их свойств в периодической системе в группах и периодах	Практика / ПЦО
3.	1	Понятие атомной орбитали. Физический смысл квантовых чисел (главное, орбитальное, магнитное, спиновое)	Взаимно-информационная беседа / ПД
4.	1	Заселение атомных орбиталей электронами. Принцип минимум энергии, принцип Паули, правило Хунда. Определение строения атомов по их координатам	Практика / ПЦО
5.	1	Ионная связь, ее образование, свойства веществ с ионной связью. Расчетные задачи по формулам	Практика / ПЦО
6.	1	Образование ковалентной связи. Свойства ковалентной связи	Информационная беседа / ПД.
7.	1	Основные газовые законы. Молярный объем. Расчетные задачи	Практика / ПЦО
8.	1	Итоговый контроль по теме: «Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Строение атома и химическая связь. Простейшие стехиометрические расчеты»	Практика / ПЦО
2. Общие свойства растворов. Способы выражения растворенного вещества. (4 часа)			
9.	1	Дисперсные системы (взвеси, коллоидные и истинные растворы). Способы выражения концентрации растворов. Решение задач	Семинар / ПД Практика / ПЦО
10.	1	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации и константа диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель и шкала рН	Семинар/ ПД
11.	1	Ионные уравнения. Решение задач	Практика / ПЦО
12.	1	Итоговый контроль по теме: «Общие свойства растворов»	Практика / ПЦО
3. Основные классы неорганических соединений, их химические свойства и получение. Генетическая связь между ними. Расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций. (10 часов)			

13.	1	Оксиды, их классификация, химические свойства, получение. Расчетные задачи по формулам	Семинар / ПД Практика / ПЦО
14.	1	Кислоты, их классификация, химические свойства в свете теории электролитической диссоциации, получение	Семинар / ПД
15.	1	Основания, их классификация, химические свойства в свете теории электролитической диссоциации, получение	Семинар / ПД
16.	1	Соли, их классификация, химические свойства. Решение задач по уравнению реакции.	Информационная беседа / ПД Практика / ПЦО
17.	1	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Решение цепочек превращений	Практика / ПД
18.	1	Решение цепочек превращений открытого и закрытого типов	Практика / ПЦО
19.	1	Решение задач по уравнению реакции	Практика / ПЦО
20.	1	Решение разноуровневых тестов	Практика / ПЦО
21.	1	Решение задач, с использованием химических формул	Практика / ПЦО
22.	1	Итоговый контроль по теме: «Основные классы неорганических соединений»	Практика / ПЦО
4. Окислительно – восстановительные реакции (ОВР). Решение комбинированных задач (12 часов)			
23.	1	Теория ОВР. Классификация окислительно – восстановительных реакций	Семинар / ПД
24.	1	Важнейшие окислители и восстановители. Составление уравнений реакций	Семинар / ПД Практика / ПЦО
25.	1	Использование метода электронного баланса для ОВР различных типов	Практика / ПЦО
26.	1	Решение цепочек превращений с использованием ОВР	Практика / ПЦО
27.	1	Решение комбинированных задач (с использованием массовой доли вещества и избытка одного из реагирующих веществ)	Практика / ПЦО
28.	1	Решение комбинированных задач (с использованием недостатка одного из реагирующих веществ и практического выхода продукта реакции)	Практика / ПЦО
29.	1	Решение комбинированных задач (с использованием объемной доли вещества в газовой смеси и практического выхода продукта реакции)	Практика / ПЦО
30.	1	Решение разноуровневых цепочек превращений	Практика / ПЦО
31.	1	Решение цепочек превращений повышенного уровня	Практика / ПЦО
32.	1	Решение разноуровневых тестов	Практика / ПЦО
33-34.	2	Решение тестов. Подведение итогов	Практика. Беседа / ПЦО ПД.

Литература:

1. Спецификация экзаменационной работы по химии основного государственного экзамена 2020 год.
2. Демонстрационные варианты КИМ ОГЭ по химии 2020-2022 гг.
3. ОГЭ: Химия. Типовые экзаменационные варианты. Под ред. А.А. Кавериной М.: Национальное образование. 2018, 2019, 2020, 2021 г.
4. Открытый банк заданий ОГЭ.
5. ОГЭ. Химия. Актив-тренинг. Под ред. А.А. Кавериной. Национальное образование.
6. О.В. Ковальчукова, С. А. Солдатова, «780 тестов для поступающих в ВУЗы», Российский университет Дружбы народов, Москва, 2014 г.