

Морышко И.И.

Протокол №1 от «30» августа
2023

Утверждаю
Директор МБОУ «СОШ №3»
Семенов Ю. У.

Приказ № 70-о от «01» сентября 2023

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности «Школа юного химика»

8-9 класс

Камень-на-Оби 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Школа юного химика» для основного общего образования разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом:

- Примерной основной образовательной программы основного общего образования
- ООП ООО, годового учебного графика МБОУ «СОШ №3».

На изучение курса внеурочной деятельности «Школа юного химика» на ступени основного общего образования отводится 34 часа в год.

Срок реализации программы курса внеурочной деятельности 1 год.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни. Реализация данной задачи возможна так же через реализацию курсов внеурочной деятельности.

Внеурочная деятельность является составной частью образовательного процесса. Внеурочная деятельность - деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей обучающихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

Актуальность программы внеурочной деятельности заключается в создании условий для культурного, социального, профессионального самоопределения и творческой самореализации личности обучающегося, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. ФГОС требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности являются таковыми. Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. В связи с возрастными особенностями обучающихся и небольшой подготовкой по химии, детей занимает не подготовка опыта, его значение и роль в познании химических процессов, сколько клиповые результаты в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора.

Практическая значимость программы заключается в том, что при составлении программы был отобран материал, который поможет обучающимся при подготовке к ГИА и защите индивидуального проекта в 9 классе. Определены задания, доступные по содержанию и методике выполнения, но формирующие опыт проектной, исследовательской и творческой деятельности обучающихся. Программа уделяет внимание экспериментальной работе (работа с веществами, сознательное проведение химических процессов, основы химической безопасности). Формирует навыки проектирования, исследования и использования приобретенного опыта деятельности в реальной жизни.

Цели проектно – исследовательской деятельности обучающихся по химии *формирование универсальных учебных действий обучающихся через:*

- освоение социальных ролей, необходимых для проектно-исследовательской и творческой деятельности;
- актуальные для данного вида деятельности факторы личностного развития: умение учиться, готовность к самостоятельным поступкам и действиям, целеустремленность, самосознание и готовность преодолевать трудности;
- освоение научной картины мира, понимание роли и значения науки в жизни общества, значимости проектно-исследовательской и инновационной деятельности;

- овладение методами познания, развитие продуктивного воображения;
 - развитие компетентностей общения.
- овладение обучающимися продуктно-ориентированной деятельностью при помощи последовательного освоения:*
- основных этапов, характерных для исследования и проектной работы, методов определения конкретного пользователя продукта проекта или исследования.

Задачи:

Образовательные:

- формирование умений и знаний при решении задач по химии;
- формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий.
- обучение целеполаганию, планированию и контролю.

Воспитательные:

- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- содействие в профориентации обучающихся.

Развивающие:

- развитие у обучающихся умение выделять главное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении экспериментальных и проектных задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Формы контроля: решение проектных задач, защита проектов, представление учебного исследования, выполнение практической работы.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

У ученика будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

Ученик получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- испытывать чувство гордости за отечественную науку.

Регулятивные результаты

Ученик научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта, исследования.
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль результата работы;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной оценки соответствия результатов требованиям задачи или задачной области;

- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей;
- различать способ и результат действия;

Ученик получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные результаты

Ученик научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые) и контролируемом пространстве Интернета;
- строить сообщения, проекты, исследования в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах.

Ученик получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;

Коммуникативные результаты

Ученик научится:

- адекватно использовать коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

Ученик получит возможность научиться:

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- использовать технологии проблемного диалога и продуктивного чтения.

Предметные результаты

Ученик научится:

- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация»;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав веществ;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества;

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

Ученик получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*
- *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;*
- *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;*
- *критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;*
- *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;*
- *создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.*

Планируемыми результатами проектно-исследовательской деятельности обучающихся
Выпускник научится:

- выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные поставленной проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- презентовать собственные проектно-исследовательские продукты.

Выпускник получит возможность научиться:

- *самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;*
- *использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;*
- *использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;*
- *целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;*
- *осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта и исследования.*

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. Химические реакции. Скорость химической реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций. Катализаторы и ингибиторы.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Исследование электропроводности веществ. Зависимость степени диссоциации от различных факторов (концентрации электролита, температуры). Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

Тема 2. Неметаллы и их соединения. Явление аллотропии. Аллотропные модификации серы, кислорода, фосфора, углерода и кремния. Галогены. Биологическая роль соединений галогенов. Токсичность галогенов. Исследование свойств серной и азотной кислот. Аммиак: способы получения, исследование физических и химических свойств. Области применения аммиака. Соли аммония. Азотные и фосфорные удобрения. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность: производство стекла, керамики, цемента.

Тема 3. Металлы и их соединения. Исследование свойств металлов. Щелочные и щелочноземельные металлы – особенности физических свойств, высокая химическая активность. Взаимодействие с водой с образованием щелочей. Алюминий. Доказательство амфотерности соединений алюминия. Причина малой активности алюминия. Способы получения алюминия и области применения в промышленности. Железо и его сплавы (сталь, чугун). Медь и её сплавы (бронза, латунь, мельхиор). Коррозия металлов. Исследование влияния на скорость коррозии железа различных факторов среды.

Тематическое планирование

Тема 1. Химические реакции (8часов)		
1	1.Скорость химической реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций.	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения лабораторных опытов. Участвовать в обсуждении результатов опытов. Давать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Исследовать свойства растворов электролитов. Соблюдать правила ТБ. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций. Обнаруживать важнейшие катионы и анионы в растворах электролитов. Оформлять и представлять в различных формах результаты проектов. Участвовать в обсуждении работ
2	2.Катализаторы и ингибиторы.	
3	3.Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Исследование электропроводности веществ.	
4	4.Зависимость степени диссоциации от различных факторов (концентрации электролита, температуры).	
5	5. Реакции ионного обмена и условия их протекания до конца.	
6	6.Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.	
7	7. Решение экспериментальных задач на обнаружение важнейших катионов и анионов в растворах.	
8	8. Итоговое занятие по теме «Химические реакции»	
Тема 2. Неметаллы и их соединения (13часов)		
9	1. Явление аллотропии. Аллотропные модификации серы, кислорода, фосфора, углерода и кремния.	Характеризовать неметаллы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в группах и подгруппах.
10	2.Галогены. Биологическая роль соединений галогенов. Токсичность галогенов.	

11	3.Применение галогенов и их соединений в быту и промышленности.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.
12	4. Исследование свойств серной и азотной кислот.	Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, а также бромиды и йодиды.
13	5. Аммиак: способы получения, исследование физических и химических свойств.	Характеризовать аллотропию кислорода, серы и фосфора как одну из причин многообразия веществ.
14	6. Области применения аммиака.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной и азотной кислот.
15	7. Соли аммония.	Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитраты, фосфаты, ион аммония, сульфиды, сульфиты, сульфаты.
16	8.Азотные и фосфорные удобрения.	Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия.
17	9. Аллотропия углерода: алмаз и графит.	Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонаты, силикаты.
18	10.Кремний и его соединения.	Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и оборудованием.
19	11.Силикатная промышленность: производство стекла, керамики, цемента.	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.
20-21	12-13. Проекты по индивидуальной теме	
Тема 3. Металлы и их соединения (9 часов)		
22	1. Исследование физических свойств металлов.	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Исследовать свойства веществ.
23	2.Щелочные и щелочноземельные металлы – особенности физических свойств, высокая химическая активность. Взаимодействие с водой с образованием щелочей. Области применения.	Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты.
24	3.Алюминий. Доказательство амфотерности оксида и гидроксида алюминия. Причина малой активности алюминия.	Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} . Соблюдать ТБ, правильно обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.
25	4. Способы получения алюминия и области применения в промышленности.	Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.
26	5.Железо и его сплавы (сталь, чугун).	
27	6.Медь и её сплавы (бронза, латунь, мельхиор).	
28	7.Коррозия металлов. Исследование влияния на скорость коррозии железа различных факторов среды.	
29	8.Защита металлов от коррозии.	

30-34	9-13. Работа над итоговым проектом	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов. Использовать различные источники поиска информации. Использовать средства ИКТ для оформления работы.
-------	------------------------------------	--

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Вид деятельности (практические)	Сроки проведения	Использование ресурсов центра «Точка роста»
Тема 1. Химические реакции (8)				
1.	Скорость химической реакции. Исследования влияния различных факторов на скорость химической реакции		06.09.2023	Набор для подготовки к ОГЭ
2.	Катализаторы и ингибиторы		13.09.2023	
3.	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Исследование электропроводности веществ	Практическая работа	20.09.2023	Набор для подготовки к ОГЭ, цифровая лаборатория по химии
4.	Зависимость степени диссоциации от различных факторов	Практическая работа	27.09.2023	Цифровая лаборатория по химии
5.	Реакции ионного обмена и условия их протекания до конца	Практическая работа	04.10.2023	Набор для подготовки к ОГЭ
6.	Качественные реакции на важнейшие катионы и анионы	Практическая работа	11.10.2023	Набор для подготовки к ОГЭ
7.	Решение экспериментальных задач на обнаружение важнейших катионов и анионов в растворах		18.10.2023	Набор для подготовки к ОГЭ
8.	Итоговое занятие по теме «Химические реакции»		25.10.2023	
Тема 2. Неметаллы и их соединения (13)				
9.	Явление аллотропии. Аллотропные модификации.	Практическая работа	08.11.2023	
10.	Галогены. Биологическая роль соединений галогенов. Токсичность галогенов	Практическая работа	15.11.2023	Набор для подготовки к ОГЭ
11.	Применение галогенов и их соединений в быту и промышленности		22.11.2023	
12.	Исследование свойств серной и азотной кислот	Практическая работа	28.11.2023	Набор для подготовки к ОГЭ

13.	Аммиак: способы получения, исследование физических и химических свойств		06.12.2023	Набор для подготовки к ОГЭ
14.	Области применения аммиака	Практическая работа	13.12.2023	
15.	Соли аммония		20.12.2023	Набор для подготовки к ОГЭ
16.	Азотные и фосфорные удобрения		27.12.2023	
17.	Аллотропия углерода: алмаз и графит	Практическая работа	10.01.2024	
18.	Кремний и его соединения	Практическая работа	17.01.2024	Набор для подготовки к ОГЭ
19.	Силикатная промышленность: производство стекла, керамики, цемента	Практическая работа	24.01.2024	
20.	Проекты по индивидуальной теме	Практическая работа	31.01.2024	
21.	Проекты по индивидуальной теме		07.02.2024	
Тема 3. Металлы и их соединения (13)				
22.	Исследование физических свойств металлов		14.02.2024	
23.	Щелочные и щелочноземельные металлы.	Практическая работа	21.02.2024	Набор для подготовки к ОГЭ
24.	Алюминий. Амфотерные оксид и гидроксид алюминия.	Практическая работа	28.02.2024	Набор для подготовки к ОГЭ
25.	Способы получения алюминия и область применения.	Практическая работа	06.03.2024	
26.	Железо и его сплавы		13.03.2024	
27.	Медь и её сплавы		20.03.2024	
28.	Коррозия металлов. Исследование влияния на скорость коррозии железа различных факторов.		06.04.2024	Набор для подготовки к ОГЭ
29.	Защита металлов от коррозии		10.04.2024	
30.	Работа над итоговым проектом		17.04.2024	
31.	Работа над итоговым проектом		24.04.2024	
32.	Работа над итоговым проектом		08.05.2024	
33.	Работа над итоговым проектом		15.05.2024	
34.	Работа над итоговым проектом		22.05.2024	