

ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ШОЛОХОВСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Шолоховская гимназия, станица Вешенская»
(МБОУ «Шолоховская гимназия»)

«ПРИНЯТО»

Педагогическим советом
Протокол № 2 от 29.08.2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

приказом от 31.08.2023 №165
Директор МБОУ
«Шолоховская гимназия»
_____ Л.А. Штанг

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Увлекательная химия»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Учитель:

Бокова Нина Васильевна

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа предназначена для учащихся 8 класса, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии. Авторская программа рассчитана на 34 учебных часа (1 час в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами.

Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Ценность программы заключается в том, что учащиеся с помощью кейс – технологий получат возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Все инновационные педагогические технологии изначально строятся на компетентностном подходе и нацелены в результате обучения на будущую профессиональную деятельность. Данное утверждение и определяет актуальность применения «Кейс – метода» в практике образования. Кейс – технологии представляют собой группу образовательных технологий, методов и приёмов обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач, позволяют взаимодействовать всем обучающимся, включая преподавателя.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость программы заключается в том, что с помощью кейс-технологии удастся активизировать различные факторы: теоретические знания по тому или иному курсу, практический опыт обучаемых, их способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умение выслушать альтернативную точку зрения, и аргументировано высказать свою.

С помощью этого метода обучающиеся получат возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно- ситуативного обучения с использованием кейсов. Это позволяет строить обучение учащихся 8 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Задачи курса:

1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.
2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:
 - умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;
 - способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать;
 - формирование социально адекватных способов поведения.
3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею:
 - воспитание целеустремленности и настойчивости;
 - формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;
 - формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество; — формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.
4. Формирование умения решать творческие задачи.
5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем курса	Кол-во часов	Химический эксперимент
1.	Введение	2 час	Правила безопасной работы в школьной лаборатории.
2.	Тема 1. Химическая посуда.	1 час	Л/р № 1 «Измерение объемов воды с помощью мерной посуды».

3	Тема 2. Растворы и способы приготовления.	5 часов	Л/р № 2 «Взвешивание хлорида натрия на теххимических весах». Л/р № 3 «Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе». Л/р № 4 «Определение плотности раствора хлорида натрия с помощью ареометра». Л/р № 5 «Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе».
4	Тема 3. Получение газов в лаборатории.	3 часа	Л/р №6 «Получение кислорода в лаборатории». Л/р №7 «Получение углекислого газа в лаборатории». Л/р №8 «Получение водорода в лаборатории».
5	Тема 4. Разделение смесей веществ.	5 часов	Л/р №9 «Использование нагревания при проведении реакций». Л/р №10 «Разделение смеси твёрдых веществ». Л/р №11 «Разделение смеси веществ, полученных в результате реакции обмена»
6.	Тема 5. Признаки химических реакций. Условия проведения химических реакций. Химические свойства веществ.	10 часов	Л/р №12 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с образованием осадка и изменением цвета. Л/р №13 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты. Л/р №14 «Реакции, идущие с выделением газа». Л/р №15 «Химические свойства оксидов». Л/р №16 «Химические свойства кислот». Л/р №17 «Химические свойства оснований». Л/р №18 «Химические свойства солей».
7.	Тема 6. Решение качественных задач.	8 часов	Л/р №19 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках». Л/р №20 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках». Л/р №21 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках». Л/р №22 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках».
	ИТОГО	34 часа	Лабораторные работы- 22

Содержание курса

Введение (2 ч). Что такое химический эксперимент. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами.

Демонстрации. Аптечка кабинета химии. Простые химические опыты.

Тема 1. Химическая посуда (1 ч). Химическая стеклянная и фарфоровая посуда общего назначения. Мерная посуда. Использование химической посуды в эксперименте. *Демонстрации.* посуда общего назначения: пробирки (14, 16, 21 мл), стаканы из термостойкого стекла разного объёма, конические колбы, стеклянные палочки и трубки, бюксы, конические воронки, эксикатор, кристаллизатор; фарфоровая посуда – фарфоровые чашечки разного размера, шпатели, ложечки, тигли. Мерная посуда – цилиндры (25, 100 мл), мензурки, мерные стаканы, мерные колбы разного объёма, пипетки с резервуаром и без него, груши резиновые.

Лабораторные работы. Измерение объёмов воды с помощью мерной посуды.

Тема 2. Растворы и способы их приготовления (5 ч). Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твердых веществ. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Определение объёмов растворов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчёт массы растворенного вещества по известной плотности, объёму и массовой доле растворенного вещества. Изменение концентрации растворенного вещества в растворе.

Лабораторные работы. Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах. Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Определение плотности раствора хлорида натрия с помощью ареометра. Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе.

Тема 3. Получение газов в лаборатории. Получение в лаборатории кислорода, водорода, углекислого газа. В лабораторную работу ввести один способ получения того или иного газа. Продемонстрировать другие способы получения данных газов в лаборатории.

Лабораторные работы. Получение кислорода в лаборатории. Получение углекислого газа в лаборатории. Получение водорода в лаборатории.

Тема 4. Разделение смесей веществ (5ч). Смеси газообразных, жидких, твёрдых веществ. Способы разделения смесей: фильтрование, отстаивание, выпаривание, разделение с помощью делительной воронки, перегонка. Практическое использование этих способов. Отличие чистого вещества от смеси веществ.

Воздух - природная газообразная смесь веществ. Сохранение чистого воздуха в городе – серьёзная экологическая проблема.

Разделение смеси поваренной соли и речного песка.

Разделение смеси вещества, нерастворимого в воде, и вещества, в воде растворимого, которые получились в результате реакции обмена.

Лабораторные работы.

Использование нагревания при проведении реакций.

Разделение смеси твёрдых веществ.

Разделение смеси веществ, полученных в результате реакции обмена.

Тема 5. Признаки химических реакций. Условия проведения химических реакций до конца. Химические свойства веществ. (10ч).

Реакции, идущие с выделением тепла, с выделением газа. Реакции, идущие с образованием осадка. Реакции, идущие с изменением цвета раствора.

Катализатор. Каталитические и некаталитические реакции. Ингибиторы. Реакции, идущие при нагревании. Реакции, идущие при нормальных условиях.

Химические свойства основных и кислотных оксидов на примере оксида меди(II) и оксида углерода(IV).

Химические свойства кислот на примере соляной кислоты.

Химические свойства растворимых в воде оснований и нерастворимых в воде оснований.

Химические свойства солей.

Лабораторные работы. Признаки химических реакций. Реакции, идущие с образованием осадка и изменением цвета.

Признаки химических реакций». Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты.

Реакции, идущие с выделением газа.

Химические свойства оксидов.

Химические свойства кислот.

Химические свойства оснований.

Химические свойства солей».

Тема 6. Решение качественных задач (8 ч). Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов. Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращений неорганических веществ.

Демонстрационный эксперимент. Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с помощью раствора гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфора натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты. Осуществление цепочек превращений.

Лабораторные работы.

Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках (четыре

Обучающиеся станут осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);

испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

работы).....

Учебно-методический комплект

1. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию. – Авт.-сост.: Н.В.Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – Изд. 2-е, перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2016. — 105 с.
2. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум: учебное пособие скomp лектом карт-инструкций/ Под ред. к.х.н. А.Г. Муравьева. –2-е изд., испр. –СПб.:Крисмас+, 2014. – 176 с.
3. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 2018.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение, 2016.-191с.
5. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 2018.
6. Конарев Б.А. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2015.

7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2014
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Книга по химии для домашнего чтения. «ХИМИЯ»М., 2015
9. Комплект оборудования центра «Точка роста».

5. Планируемые результаты освоения кружка

В рамках Национального проекта «Образование», направленного на достижение национальной цели Российской Федерации, определённой Президентом России Владимиром Путиным, как обеспечение возможности самореализации и развития талантов, в 2021 году на базе МБОУ «Шолоховская гимназия» открывается «Центр образования естественно-научной направленности Точка роста».

Цель создания Центра – совершенствование условий для повышения качества образования в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской -местности и малых городах, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химия». Рабочая программа внеурочной деятельности, составленная в соответствии с ООП ООО МБОУ «Шолоховская гимназия» на 2022-2023 учебный год, с использованием инвариантного модуля «Школьный урок» рабочей программы воспитания, планируемых результатов основного общего образования с особенностями школы, образовательных потребностей и запросов обучающихся в 9 классах с использованием оборудования, средств обучения и воспитания Центра «Точка роста» призвана обеспечить достижение личностных, метапредметных и коммуникативных результатов и направлена на развитие метапредметных умений с учётом возрастных особенностей школьников

Базовые учебные действия	Научится (минимальный уровень)	Получит возможность научиться (достаточный уровень)
Личностные	-осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира природы ; -объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России; чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;	-использовать социально приемлемые правила поведения в обществе; -самостоятельно выполнять учебные задания
Познавательные	- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя; - основам реализации проектно-исследовательской деятельности; - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета. объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.	- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента; - ставить проблему, аргументировать ее актуальность; - организовать исследование с целью проверки гипотезы; - выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов; - делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Регулятивные	<p>владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;</p> <p>-самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;</p> <p>преобразование практической задачи в познавательную;</p> <p>- планировать пути достижения целей. – использовать различные источники для получения химической информации.</p>	<p>- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;</p> <p>- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.</p>
Коммуникативные	<p>- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; - адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; - организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>	<p>- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности; - брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата проведения	Тема занятия	Химический эксперимент	Предметные результаты
1	07.09.23	Химический эксперимент. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ.	Простейшие химические опыты.	Знать/понимать: -химический эксперимент. Правила ТБ.
2	14.09.23	Первая медицинская помощь при ожогах и отравлениях химическими реактивами.	<i>Демонстрации.</i> Аптечка кабинета химии.	Уметь: - оказывать первую помощь
3	21.09.23	Виды химической посуды. Её использование.	<i>Демонстрации.</i> Химическая посуда для приготовления растворов. Технохимические весы, разновесы. Л/р № 1 «Измерение объемов воды с помощью мерной посуды».	Знать/понимать: - посуда общего назначения. Уметь: - отмерять определённый объём воды с помощью мерной посуды
4	28.09.23	Значение растворов в химическом эксперименте. Правила приготовления растворов.	Л/р № 2 «Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах».	Знать/понимать: - раствор - истинный раствор - массовая доля растворенного
5	05.10.23	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Решение задач.	Теоретическое занятие.	вещества - концентрация раствора - плотность раствора Уметь: - определять плотность раствора ареометром

6	12.10.23	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Растворы и способы их приготовления».	Л/р № 3 «Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе».	- взвешивать вещества - определять объемы растворов с помощью мерной посуды проводить расчеты по формулам
7	19.10.23	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Растворы и способы их приготовления». Определение плотности раствора.	Л/р № 4 «Определение плотности раствора хлорида натрия с помощью ареометра».	
8	26.10.23	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Растворы и способы их приготовления».	Л/р № 5 «Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе».	
9	09.11.23	Получение газов в лаборатории.	Л/р №6 «Получение кислорода в лаборатории».	Уметь наблюдать самостоятельно проводимые опыты, описывать свойства полученных веществ, сравнивать свойства различных веществ.
10	16.11.23	Получение газов в лаборатории.	Л/р №7 «Получение углекислого газа в лаборатории».	
11	23.11.23	Получение газов в лаборатории.	Л/р №8 «Получение водорода в лаборатории».	
12	30.11.23	Разделение смесей.	Демонстрация разделения различных смесей.	Знать/понимать: - чистое вещество - смесь

13	07.12.23	Воздух - природная смесь газов. Вопросы экологии.	Презентации учащихся.	<ul style="list-style-type: none"> - массовая доля примесей Уметь: - взвешивать вещества - определять объемы растворов с помощью мерной посуды - проводить расчеты по формулам
14	14.12.23	Разделение смесей веществ.	Л/р №9 «Использование нагревания при проведении реакций».	
15	21.12.23	Разделение смесей веществ.	Л/р №10 «Разделение смеси твёрдых веществ».	
16	28.12.23	Разделение смесей веществ.	Л/р №11 «Разделение смеси веществ, полученных в результате реакции обмена».	
17	11.01.24	Условия проведения реакций.	Теоретическое занятие.	<p>Умение наблюдать опыты, проводимые учителем, повышение своего образовательного уровня. Умение самостоятельно</p>
18	18.01.24	Катализаторы. Ингибиторы.	Теоретическое занятие.	
19	25.01.24	Признаки химических реакций.	Теоретическое занятие.	<p>проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента. Организация рабочего места при выполнении химического эксперимента.</p>
20	01.02.24	Признаки химических реакций(практика).	Л/р №12 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с образованием осадка и изменением цвета.	

21	08.02.24	Признаки химических реакций (практика).	Л/р №13 «Признаки химических реакций». Реакции, идущие с выделением или поглощением теплоты.	
22	15.02.24	Признаки химических реакций(практика).	Л/р №14 «Реакции, идущие с выделением газа».	
23	22.02.24	Химические свойства оксидов на примере оксида меди(II) и углекислого газа.	Л/р №15 «Химические свойства оксидов».	
24	29.02.24	Химические свойства кислот на примере соляной кислоты.	Л/р №16 «Химические свойства кислот».	
25	07.03.24	Химические свойства оснований на примере щелочей.	Л/р №17 «Химические свойства оснований».	
26	14.03.24	Химические свойства солей.	Л/р №18 «Химические свойства оксидов».	
27	21.03.24	Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы анионы.	Теоретическое занятие	Знать/понимать: - качественная реакция - катион - анион Проведение наблюдений и
28	04.04.24	Осуществление цепочек превращений веществ.	Теоретическое занятие	описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение
29	11.04.24	Осуществление цепочек превращений веществ.	Теоретическое занятие.	химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом.
30	18.04.23	Определение веществ, находящихся в разных склянках без этикеток.	Л/р №19 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных	

			пробирках».	
31	25.04.24	Определение веществ, находящихся в разных склянках безэтикеток.	Л/р №20 «Эксперимент. Определение выданных веществ в пронумерованных пробирках».	
32	02.05.24	Определение веществ, находящихся в разных склянках без этикеток.	Л/р №21 «Эксперимент.	Проведение наблюдений и описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом.
33	16.05.24	Определение веществ, находящихся в разных склянках без этикеток.	Л/р №22 «Эксперимент.	
34	23.05.24	Итоговое занятие.	Теоретическое занятие	