

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ульдючинская сельская национальная гимназия имени Очир Джогаевны Мукаевой»

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Занимательная химия»**

Направленность программы: естественнонаучная

Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 13-16 лет

Срок реализации: 1 год

Исполнитель:

Бухаева И.Б., учитель
химии и биологии

2022-2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы дополнительного образования детей «**Занимательная химия**» - естественнонаучная.

Уровень программы - ознакомительный

Актуальность программы.

- Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, изменениями в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015г
- №1576, СанПин 2.4.2821-10
- Методические рекомендации по созданию и функционированию «Точка роста» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г
- Уставом муниципального казенного общеобразовательного учреждения «Ульдючинская СНГ им. О. Д. Мукаевой» и регламентирует порядок разработки реализации рабочей программы курсов внеурочной деятельности и дополнительных общеобразовательных объединений.

Актуальность программы дополнительного образования по химии обусловлено созданием условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно- исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. «Занимательная химия» создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно- исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Данная программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. Теоретической базой служит курс химии основной школы.

При разработке программы предмета акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней 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: при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения, готовили бы будущих исследователей, давали опыт творческой деятельности учащихся.

Новизна данной рабочей программы: программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

Цель и задачи программы

Цель программы: расширение и углубление знаний по предмету; создание мотивационной основы для осознанного выбора профиля дальнейшего обучения; формирование умений и навыков у учащихся по решению тестовых заданий, расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи программы:

задачи в обучении:

1. освоить систему знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии необходимых для понимания научной картины мира
2. овладеть умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ

задачи в развитии:

1. развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями
2. развить у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;

задачи в воспитании:

1. воспитать убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде
2. способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы

Категория учащихся по программе: 14-16 лет. Основная масса учащихся 15-16 лет в связи с их возрастными особенностями и небольшой подготовкой по химии не интересуются сложными химическими опытами. Их занимает не столько подготовка опыта и ход опыта, сколько результаты его в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора. Задача состоит в том, чтобы с помощью занимательных опытов поднять у учащихся интерес к внешним эффектам опыта, но постепенно их заинтересовывает и техника подготовки эксперимента. На примитивных, но занимательных опытах учащиеся изучают методику и технику химического эксперимента, начинают понимать внутренние процессы, проходящие на разных его стадиях, интересуются химией как наукой.

Срок реализации программы: общая продолжительность образовательного процесса – 1 год. На проведение занятий дополнительного образования «Занимательная химия» в 9 классе отводится 1 час в неделю (39 часов в год).

Формы и режим занятий:

Форма обучения:

- очная (сочетаются аудиторные, внеаудиторные и выездные занятия).
- групповая (занятия проводятся в одновозрастных или разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек)
- дистанционная (занятия проводятся онлайн на платформе Google Meet, Zoom)

Режим занятий:

занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу (время занятий включает 45 минут учебного времени и обязательный 15-минутный перерыв).

Режим занятий соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям дополнительного образования и предусматривает на занятиях динамические паузы, смену видов деятельности, упражнения здоровьесберегающего характера.

Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
3. 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 учетом устойчивых познавательных интересов;

4. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
5. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
6. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами 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.)

Предметные результаты:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Метапредметные результаты:

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 определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, 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 инструментально 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 приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
10. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
11. умение самостоятельно и аргументированно 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 определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тематический план

«Занимательная химия»

№ п/п	Раздел, тема занятия	Количество часов	В том числе	
			Теория	Практикум
1.	Введение. Основные химические понятия и расчетные формулы	3	1	2
Глава 1. Основные классы неорганических соединений.		10	3	7
2.	Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра»	2	1	1

3.	Химические свойства неорганических соединений разных классов	2	1	1
4.	Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	2	-	2
5.	Подготовка к олимпиаде, к конкурсам	2	1	1
6.	Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»	2	-	2
Глава 2. Металлы.		9	4	5
7.	Общая характеристика металлов. Металлы в природе. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки	2	2	-
7.1.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы	1	1	-
8.	Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главной и побочной подгрупп	2	1	1
9.	Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия»	2	-	2
10.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений	2	-	2
Глава 3. Неметаллы		1	3	4
11.	Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи	1	1	-
12.	Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов	1	1	-
13.	«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот	1	1	-
14.	«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот	2	1	1
Глава 4. Вопросы общей химии		10	2	8
15.	Гидролиз веществ	2	1	1
16.	Взаимосвязь веществ разных классов	2	1	1
17.	Работа над презентацией итоговой работы	3	-	3
18.	Итоговое занятие	1	-	1
Всего:		34	13	21

Содержание тематического плана

Введение (3 часа)

Основные химические понятия и расчетные формулы

Понятие моль и основные формулы расчета количества вещества. Определение массовых отношений элементов в соединениях и установление на их основе формул. Определение молекулярной формулы вещества по массам продуктов сгорания и другим данным.

Вычисления, связанные с практическим выходом продукта реакции. Расчеты, связанные с растворами веществ.

ПР: Решение стандартных заданий и задач

Глава 1. Основные классы неорганических соединений (10 часов)

Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра»

Классификация и номенклатура неорганических веществ. Двойные оксиды. Пероксиды. Современный подход к классификации оснований и кислот. Тривиальные названия неорганических соединений. Цвета соединений. Химические свойства неорганических соединений разных классов. Действие на индикаторы. Взаимодействие веществ разных классов друг с другом. Термический распад. Способы восстановления оксидов до простых веществ. Генетическая связь между различными классами соединений.

Практическая работа: «Решение тестовых заданий»

Подготовка к олимпиаде, к конкурсам

Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»

Особенности решения заданий. Решение по образцу.

Глава 2. Металлы (9 часов)

Общая характеристика металлов. Металлы в природе. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки

Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека//

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы

Теоретическую основу ряда активности. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы. Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главной и побочной подгрупп

Большой атомный радиус и малое число электронов на внешнем слое. Двойственные свойства химических элементов, расположенные вблизи диагонали бор – астат. Восстановительная активность металлов в химических реакциях.

ПР: Составление электронных формул атомов металлов. Составление уравнений химических реакций

Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия» Особенности решения заданий. Решение по образцу.

Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ) Особенности решения заданий

ПР: Решение цепочек превращений по образцу

Глава 3. Неметаллы (7 часов)

Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов. Электронная теория химической связи. Теория валентных связей. Способ образования химической связи (ковалентной, ионной, металлической).

ПР: Решение заданий на установление типа химической связи в соединении

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами.

ПР: Решение заданий на составление уравнений химических реакций

«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот

Формы существования и агрегатное состояние. Сильные и слабые кислоты. Взаимодействие с веществами разных классов: нормальные и специальные условия протекания реакций.

ПР: Решение заданий на составление уравнений химических реакций

«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности азотной и концентрированной серной кислот

Физические и физико-химические свойства. Химические свойства, проявляемые кислотами при взаимодействии с металлами и их соединениями, а также с некоторыми неметаллами и солями.

ПР: Решение заданий на составление уравнений химических реакций

Глава 4. Вопросы общей химии (10 часа)

Гидролиз веществ

Механизм гидролиза соединений различных классов. Степень гидролиза. Константа гидролиза. Поведение солей различных типов в растворе. ПР: Решение заданий на установление соответствия

Взаимосвязь веществ разных классов

Генетический ряд. Генетическая связь. Генетическая связь между неорганическими и органическими соединениями.

ПР: Решение задач и осуществление цепочек превращений

Презентация проектной работы (консультация по документации и выступлению с презентацией).

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема,	Вид занятия (аудиторное, внеауд)
Введение – 3ч		
1.	Введение. Основные химические понятия и расчетные формулы	Инструктаж по Т.Б. аудиторное
2.	Основные химические понятия и расчетные формулы	аудиторное
3.	Основные химические понятия и расчетные формулы	аудиторное
Глава 1. Основные классы неорганических соединений -10 ч		
4.	Оксиды, основания, кислоты, соли.	Инструктаж по Т.Б., внеаудиторное
5.	Оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация, номенклатура. «Цветовая палитра»	Инструктаж по Т.Б, защита проектов, презентаций внеаудиторное
6.	Химические свойства неорганических соединений разных классов	Инструктаж по Т.Б, защита проектов, презентаций внеаудиторное
7.	Химические свойства неорганических соединений разных классов	Инструктаж по Т.Б, защита проектов, презентаций внеаудиторное
8.	Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	аудиторное
9.	Подготовка к олимпиаде, к конкурсам	Игра, конкурс, тестирование внеаудиторное
10.	Подготовка к олимпиаде, к конкурсам	Игра, конкурс, тестирование внеаудиторное
11.	Практическая работа: «Решение тестовых заданий»	аудиторное
	Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по	защита презентаций внеаудиторное

12.	заданному условию»	
13.	Практическая работа: «Составление уравнений химических реакций по заданному условию»	защита презентаций внеаудиторное
Глава 2. Металлы - 9 ч		
14.	Общая характеристика металлов. Металлы в природе.	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций. внеаудиторное
15.	Общая характеристика металлов. Взаимосвязь физических свойств и строения кристаллической решетки	защита проектов, презентаций. внеаудиторное
16.	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы	защита проектов внеаудиторное
17.	Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов главных подгрупп	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
18.	Строение атома и химические свойства металлов. Особенности химической активности металлов побочных подгрупп	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
19.	Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия»	аудиторное
20.	Практическая работа: «Решение заданий на установление соответствия»	аудиторное
21.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений	Инструктаж по Т.Б., тестирование, защита проектов, презентаций. внеаудиторное
22.	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений. Цепочки превращений	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций. внеаудиторное
Глава 3. Неметаллы - 7 ч		
23.	Общая характеристика неметаллов. Неметаллы в природе. Виды химической связи	Инструктаж по Т.Б. аудиторное
24.	Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
25.	Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
26.	«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности галогенсодержащих кислот	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
27.	«Кислоты от А до Я». Химические свойства галогенсодержащих кислот	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
28.	«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности разбавленной и концентрированной	Инструктаж по Т.Б., защита проектов, презентаций. внеаудиторное

29.	«Кислоты от А до Я». Особенности химической активности разбавленной и концентрированной серной кислоты	Выступление с различными проектами перед уч-ся начальных классов. внеаудиторное
Глава 4. Вопросы общей химии – 10 ч		
30.	Гидролиз веществ	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
31.	Гидролиз веществ	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
32.	Взаимосвязь веществ разных классов	Инструктаж по Т.Б. внеаудиторное
33.	Подготовка к презентации работы	Работа с документацией работы
34.	Итоговое занятие	Рефлексия. Подведение итогов

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для отслеживания динамики освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная химия» и анализа результатов деятельности разработан педагогический мониторинг. Мониторинг осуществляется в течение всего учебного года и включает первичную диагностику, а также промежуточную и итоговую аттестацию.

- Вводный контроль (первичная диагностика) проводится в начале учебного года (сентябрь) для определения уровня подготовки учащихся. Форма проведения – собеседование.
- Текущий контроль осуществляется в процессе проведения каждого учебного занятия и направлен на закрепление теоретического материала по изучаемой теме и на формирование практических умений.
- Промежуточный контроль (промежуточная аттестация) проводится 1 раз в год, в декабре, в форме конференции.
- Итоговая аттестация проводится в конце обучения при предъявлении ребенком (в доступной ему форме) результата обучения, предусмотренного программой.

Критериями оценки уровня освоения программы являются:

соответствие уровня теоретических знаний обучающихся программным требованиям;
 свобода восприятия теоретической информации;
 самостоятельность работы;
 осмысленность действий;
 разнообразие освоенных технологий;
 соответствие практической деятельности программным требованиям;
 уровень творческой активности обучающегося: количество реализованных проектов, выполненных самостоятельно на основе изученного материала;

качество выполненных работ, как по заданию педагога, так и по собственной инициативе;

Проверка результатов обучения также осуществляется и во время занятий посредством: 11

- ✓ наблюдения педагога за воспитанниками и их практической деятельностью;
- ✓ бесед и опросов по изучаемым темам;
- ✓ творческих работ, представленных на выставках внутри коллектива.

Результативность обучения определяется качеством выполнения текущих и итоговых заданий, готовить материалы для стенной печати.

Форма подведения итогов реализации программы

Проведение мини – программы, включающей в себя выпуск стенгазеты с материалами и фотографиями учащихся, выставку изготовленных за год работ, предлагаются дидактические игры, упражнения, викторины, выявляющих знание программного материала, проведение любимых игр, подготовка сюрпризов, круг добрых пожеланий.

Результаты усвоения программы отслеживаются педагогом в течение года и фиксируются не только в карте группы, но и в индивидуальной карте достижений обучающегося. Это предоставляет возможность создавать в конце года брошюры «Галерея увлечённых», открытки со стихами, пожеланиями.