

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, КУЛЬТУРЫ И ТУРИЗМА АДМИНИСТРАЦИИ
ЮСТИНСКОГО РМО РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ
МКОУ «ХАРБИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Ардаева / Ардаева Р.С.

Протокол № от
«26» 08 2023 г.

СОГЛАСОВНО

Зам. директора по УВР

Ангарикова / Ангарикова Б.А.

«28» 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Шуркчиева / Шуркчиева М.Г.

Приказ № 98 от «28» 08 2023 г.



Рабочая программа дополнительного образования (кружка)
«Юный химик»
14-15 лет
2023-2024 учебный год

Учитель химии и биологии
высшей квалификационной категории
МКОУ «Харбинская СОШ»
Шуркчиева Юлия Юрьевна

2023 год.

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка «Юный химик» составлена на основе Программы по курсу химии для общеобразовательных учреждений для 8-11 классов / авторы-составители: Н.Е.Кузнецова, Н.Н. Гара,

- с приказом МОРФ от 06.10.2009 г. №373 " ОБ утверждении и введении в действие Федерального государственного стандарта основного общего образования".
- письмом Минобрнауки России от 12.05.2011 г. № 03-296 « Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».

Рабочая программа кружка "Юный химик" составлена на основе пособия для школьников "Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас", авторов: Н.В.Груздевой, В.Н.Лавровой, А.Г. Муравьевым. А.А.Мельник. - Изд. 3-е, перераб. и дополн. - 2014 г, Санкт - Петербург. Пособие предназначено для школьников 5-9 классов, интересующихся химией, экологией и биологией. .

Данный курс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю.

На занятиях курса "Юный химик" учащиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся проводить школьный химический эксперимент, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение предмета, подготовиться к прохождению ГИА по химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Цель кружка:

- изучение, исследование учащимися состава и свойств веществ, практически ежедневно встречающих вокруг себя в быту;
- формирование практических умений и навыков на основе теоретических знаний;
- развитие интереса, прочных знаний основных теоретических вопросов науки химии;
- формирование представлений учащихся о взаимосвязи науки химии с экологией, биологией.

Объекты исследования и материалы:

вещества, содержащиеся в школьной химической лаборатории, продукты, используемые в быту; химическое оборудование.

Методы работы:

- Проектная деятельность.
- Химический эксперимент.
- Выпуск стенных газет.
- Подготовка тематических сообщений.
- Консультирование.

Формы работы:

Лекции с элементами беседы.
Практические работы.
Демонстрационные опыты.
Доклады и презентации учащихся.

Содержание программы.

№	Программа
Занятие 1	Часть 1. Вступление в мир веществ (3 часа). Правила техники безопасности при проведении опытов. Признаки химических реакций. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении химического эксперимента. наблюдение признаков химических реакций при проведении опытов с веществами: изменение цвета веществ, появление осадка, выделение газа, появление запаха, выделение теплоты.
Занятие 2.	Типы химических реакций. Реакция соединения. 2. Реакция разложения. 3. Реакция замещения. 4. Реакция обмена. Проведение химических реакций различных типов.
Занятие 3.	Условия, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы - ускорители химических реакций. Влияние температуры, площади поверхности реагирующих веществ, катализатора на скорость химической реакции.
Занятие 4	Часть 2. Мир неорганических веществ (13 часов). Кислоты знакомые и незнакомые, или У кого рН меньше семи. Определение продуктов, содержащих кислоты.
Занятие 5.	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах: лакмуса, метилоранжа, фенолфталеина. Красная или краснокочанная капуста в качестве индикатора.
Занятие 6.	Основания. Определение оснований. Исследование рН среды оснований. Окраска разных индикаторов. Невидимые чернила проявляются фенолфталеином.
Занятие 7	Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества красной капусты (антоциана).
Занятие 8.	Соли, но не все солёные. Мел. Мрамор и гипс. Сода. Раковина улитки. что содержится в зубной пасте. Что такое сода? Приготовление лимонада.
Занятие 9.	Получаем поваренную соль. Способы приготовления поваренной соли.
Занятие 10.	Марганцовка - химический хамелеон. Газ, поддерживающий горение, можно получить из соли. Получение кислорода. Опасные и полезные свойства марганцовки.
Занятие 11.	Металлы. Железо. Свойства металлов.
Занятие 12.	Как обнаружить железо. Железо в крови. Салат и шпинат содержат железо
Занятие 13.	Невидимые чернила из железных стружек. Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока?
Занятие 14.	Ржавчина и способы защиты от неё металлов. Удаление пятен ржавчины.
Занятие 15.	Уголь, графит. Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция). Уголь как адсорбент. Кукурузные палочки тоже адсорбент
Занятие 16.	Углекислый газ. Получение углекислого газа. Углекислый газ из мрамора, мела. Карбонат кальция, или Как обнаружить углекислый газ. Почему мутнеет известковая вода? Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет? Углекислый газ, полученный из пищевой соды.
Занятие 17.	Часть 3. Мир органических веществ (13 часов). Спирт как объект изучения. Извлекаем зелёный пигмент листа хлорофилл. Разделяем смеси (хроматография).

Занятие 18.	Органические кислоты. Кислоты в яблоках, лимонах, щавеле. Лимонная кислота. Невидимые чернила из лимонного сока. Кислота ... в муравейнике.
Занятие 19.	Органические кислоты. Твёрдые кислоты. Есть ли в молоке кислота? Как лучше сохранить молоко от скисания.
Занятие 20.	Углеводы сладкие и не очень. Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза углеводы сладкие и не очень. Углерод в сахаре.
Занятие 21.	Углеводы сладкие и не очень. Где содержится крахмал. Крахмальный клейстер. Удаление пятен йода с тканей. Есть ли глюкоза в хлебе?
Занятие 22.	Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому.
Занятие 23.	Солнечный свет и хлорофилл . Получаем крахмал в листьях комнатных растений.
Занятие 24.	Белки. Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах. Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании. Проба на белок.
Занятие 25.	Шерсть и шёлк. Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный? Опыты с шёлком.
Занятие 26.	Альбумин и желатин. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог! Клей из пищевого желатина
Занятие 27.	Жиры. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Масляная капля. Искусственное молоко. Какие плоды содержат жир? «Огнеопасная» апельсиновая кожура.
Занятие 28	Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства). Мыло и стиральный порошок(СМС). Состав мыла и стирального порошка. Почему мыло моет?
Занятие 29	Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Приготовление известковой воды. Известковая вода и мыльная вода. Как сделать жёсткую воду мягкой? Как очистить жирную пробирку?
Занятие 30.	Часть 4. Экологический взгляд на вещества вокруг нас (3 часа). Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Изучаем пыль.
Занятие 31.	Вода. Сравниваем воду из - под крана и водоёма. Ставим баллы воде. Дождевая вода не содержит солей кальция, а родниковая содержит. Как отличить чистую воду от грязной? Химические свойства воды. Исследование химических свойств воды.
Занятие 32.	Безопасные овощи, фрукты и зелень. Исследование нитратов в составе овощей, фруктов, зелени с помощью "Нитрат - теста".
Занятие 34	Часть 5. Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. (2 часа) Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. Растворение- физико - химический процесс. Растворимость веществ. Выращиваем кристаллы.

Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Содержание	Понятия	Формы работы
	Часть 1. Вступление в мир веществ (3 часа)			
1/1	Правила техники безопасности при проведении опытов. Признаки химических реакций.	Правила техники безопасности при проведении опытов. Признаки химических реакций	Знать названия химического оборудования и посуды. Экзотермические, эндотермические реакции. Катализатор.	Практическое занятие.
2/2	Типы химических реакций.	Типы химических реакций. Реакция соединения. 2. Реакция разложения. 3. Реакция замещения. 4. Реакция обмена. Проведение химических реакций различных типов.	Реакция разложения. 3. Реакция замещения. 4. Реакция обмена.	Демонстрация опытов. Выполнение упражнений.
3/3	Условия, влияющие на скорость химических реакций. катализаторы - ускорители химических реакций.	Влияние температуры, площади поверхности реагирующих веществ, катализатора на скорость химической реакции.	Скорость химической реакции. Катализатор.	Практическая работа.
	Часть 2. Мир неорганических веществ (13 часов)			
4/1	Кислоты знакомые или незнакомые, или у кого рН меньше семи.	Определение продуктов, содержащих кислоты	Кислота, рН, универсальная индикаторная бумага.	Работа с дидактическим материалом, практическая работа.
5/2	Индикаторы.	Изменение окраски индикаторов в различных средах: лакмуса, метилоранжа, фенолфталеина.	Индикатор, рН среды, лакмус, фенолфталеин, метилоранж	Практическая работа

		Красная или краснокочанная капуста в качестве индикатора.		
6/3	Основания.	Определение оснований. Исследование рН среды оснований. Окраска разных индикаторов. Невидимые чернила проявляются фенолфталеином.	Щелочная среда, определение щелочной среды с помощью индикаторов.	Практическая работа
7/4	Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества антоциана.	Определение кислоты и щёлочи при помощи красящего вещества антоциана.	Антоциан - красящее вещество (природный индикатор).	Практическая работа
8/5	Соли, но не все солёные.	Мел. Мрамор и гипс. Сода. Раковина улитки. Что содержится в зубной пасте. Что такое сода? Приготовление лимонада.	Соли. Кислые, средние, основные соли.	Демонстрация коллекций. Практическая работа.
9/6	Получаем поваренную соль.	Способы приготовления поваренной соли.	Химические способы получения солей.	Практическая работа.
10/7	Марганцовка - химический хамелеон.	Марганцовка - химический хамелеон. Газ, поддерживающий горение, можно получить из соли. Получение кислорода. опасные и полезные свойства марганцовки.	Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Перманганат калия - окислитель в окислительно - восстановительных реакциях.	Демонстрация опытов. Лекция с элементами беседы.
11/8	Металлы. Железо.	Металлы. Железо. Свойства металлов.	Химические свойства металлов.	Практическая работа.
12/9	Как обнаружить железо. Железо крови. салат и шпинат содержат железо.	Как обнаружить железо. Железо в крови. Салат и шпинат содержат	Качественные реакции на ионы железа.	Лекция с элементами беседы. Демонстрация

		железо.		опытов.
13/ 10	Невидимые чернила из железных стружек.	Невидимые чернила из железных стружек. Мы делаем чернила. Почему нож темнеет от фруктового сока?	Качественные реакции на ионы железа.	Демонстрация опытов.
14/ 11	Ржавчина и способы защиты от неё металлов.	Ржавчина и способы защиты от неё металлов. Удаление пятен ржавчины.	Окислительно - восстановительные свойства металлов.	Демонстрация опытов.
15/ 12	Уголь. Графит.	Уголь, графит. Куда исчезла окраска чернил? (адсорбция). Уголь как адсорбент. Кукурузные палочки тоже адсорбент.	Адсорбция	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
16/ 13	Углекислый газ. Получение углекислого газа.	Способы получения углекислого газа. Углекислый газ из мрамора, мела. Карбонат кальция, или Как обнаружить углекислый газ. Почему мутнеет известковая вода? Гидрокарбонат кальция, или почему мутная известковая вода светлеет? Углекислый газ, полученный из пищевой соды.	Способы получения углекислого газа.	Практическая работа.
	Часть 3. Мир органических веществ (13 часов)			
17/ 1	Спирт как объект изучения.	Спирт как объект изучения. Извлекаем зелёный пигмент листа хлорофилл. Разделяем смеси (хроматография).	Этиловый спирт - органическое вещество.	Беседа с элементами рассказа. Демонстрация опытов.
18/ 2	Органические кислоты.	Кислоты в яблоках, лимонах, щавеле. Лимонная кислота. Невидимые чернила из лимонного сока. Кислота ... в	Органические кислоты. Свойства органических кислот.	Лекция с элементами беседы. Демонстрация опытов.

		муравейнике		
19/ 3	Органические кислоты.	Органические кислоты. Твёрдые кислоты. Есть ли в молоке кислота? Как лучше сохранить молоко от скисания.	Высшие органические кислоты.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
20/ 4	Углеводы сладкие и не очень.	Углеводы сладкие и не очень. Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза углеводы сладкие и не очень. Углерод в сахаре.	Углеводы, строение, свойства.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
21/ 5	Углеводы сладкие и не очень.	Где содержится крахмал. Крахмальный клейстер. Удаление пятен йода с тканей. Есть ли глюкоза в хлебе?	Качественная реакция на крахмал.	Практическая работа.
22/ 6	Крахмал превращается в глюкозу. крахмальный завод на дому.	Крахмал превращается в глюкозу. Крахмальный завод на дому.	Крахмал - полисахарид. Получение крахмала.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный опыт.
23/ 7	Солнечный свет и хлорофилл.	Солнечный свет и хлорофилл. Получаем крахмал в листьях комнатных растений.	Образование крахмала на свету в листьях растений.	Демонстрационный опыт.
24/ 8	Белки.	Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах. Исследуем яйцо. Свёртывание белка при нагревании. Проба на белок.	Белки - биополимеры. Структура белка. Качественная реакция на белки.	Демонстрационные опыты. Лекция с элементами беседы.
25/ 9	Шёлк и шерсть.	Шерсть и шёлк. Как различить шерсть и хлопок? Шёлк натуральный или искусственный?	Виды тканей.	Лекция. Практическая работа.

		Опыты с шёлком.		
26/ 10	Альбумин и желатин.	Альбумин и желатин. Молоко содержит белок. Есть ли белок в сыре? Из кислого молока приготовим творог! Клей из пищевого желатина.	Белки.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
27/ 11	Жиры.	Жиры. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Масляная капля. Искусственное молоко. Какие плоды содержат жир? «Огнеопасная» апельсиновая кожура.	Жиры. Состав жиров. Виды жиров.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
28/ 12	Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства).	Друзья Мойдодыра (мыло и другие моющие средства). Мыло и стиральный порошок(СМС). Состав мыла и стирального порошка. Почему мыло моет?	Мыло. Моющие средства. Состав мыла и моющих средств. Свойства мыла.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
29/ 13	Известковая вода жёсткая и мягкая. Мыльная вода.	Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Известковая вода, жёсткая и мягкая вода. Приготовление известковой воды. Известковая вода и мыльная вода. Как сделать жёсткую воду мягкой? Как очистить жирную пробирку?	Жёсткость воды. способы устранения жёсткости воды.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
	Часть 4. Экологический взгляд на вещества вокруг нас (3 часа)			
30/ 1	Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Воздух. Состав воздуха. Изучаем пыль.	Экологический взгляд на вещества вокруг нас. Изучаем пыль.	Наука экология.	Лекция. Доклады и презентации учащихся.

31/ 2	Вода. Химические свойства воды.	Вода.Сравниваем воду из - под крана и водоёма. Ставим баллы воде. Дождевая вода не содержит солей кальция, а родниковая содержит. Как отличить чистую воду от грязной? Химические свойства воды.	Химические свойства воды. Чистое вещество. Дистиллированная вода. Смеси.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационный опыт. Доклады и презентации учащихся.
32/ 3	Безопасные овощи, фрукты и зелень.	Безопасные овощи, фрукты и зелень.Исследование нитратов в составе овощей, фруктов, зелени с помощью "Нитрат - теста".	Минеральные удобрения. Определение нитратов в овощах и фруктах.	Лекция с элементами беседы. Практическая работа.
	Часть 5. Кристаллы (2часа)			
33/ 1	Растворение - физики - химический процесс. Растворимость веществ. Кристаллы. Выращивание кристаллов.	Растворение. Растворимость веществ. Кристаллогидраты. Растворение- физико - химический процесс.	Растворение. Растворимость веществ. Зависимость растворимости веществ от температуры.	Лекция с элементами беседы. Демонстрационные опыты.
33/ 2	Кристаллогидраты. Выращивание кристаллов.	Растворимость веществ. Методика выращивания кристаллов.	Зависимость растворимости веществ от температуры.	Практическая работа.

Литература:

1.Н.В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев, А.А. Мельник "Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас". Санкт - Петербург: ЗАО "Крисмас+", 2014 год.

2.В.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. "Занимательные задания и эффективные опыты по химии". Москва: "Дрофа", 2002 год.

3. Учебник химии, 8 класс. Автор Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. А.Ю. Жегин. М.: издательский центр "Вентана - Граф", 2017г.

4. Учебник химии, 9 класс. Автор Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. А.Ю. Жегин. М.: издательский центр "Вентана - Граф", 2017г.