

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.ВЕРХ-ЧИТА ЧИТИНСКОГО
РАЙОНА ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

«Рассмотрено» Руководитель МО <u>Белы</u> /Большакова И.С. № протокола <u>5</u> от « <u>31</u> » <u>мая</u> 2024г.	«Согласовано» Зам. директора по УВР <u>Верш</u> /Вершинина Н.В. от « <u>1</u> » <u>июня</u> 2024г.	«Утверждено» Директор МОУ СОШ с.Верх-Чита <u>Зиннатов</u> А.Н. Приказ № <u>4</u> от « <u>1</u> » <u>июня</u> 2024г.
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КРУЖКА
«Занимательная химия»

(программа реализуется на базе МОУ СОШ с. Верх-Чита)
в рамках проекта «Точка роста»

Направленность: естественнонаучная

Возраст обучающихся: 14-15 лет.

Срок реализации: 1 год.

Уровень программы: базовый.

Составитель: Боржова Наталья Владимировна

Верх-Чита, 2024 г.

Пояснительная записка.

Нормативные документы.

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273 от 29.12.2012г. (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный проект «Успех каждого ребенка»(утв. 7 декабря 2018 г.)
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. № 629 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»(01.03.2023г.)
4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11. 2015. Министерство образования и науки РФ.
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 31. 03.2022г. №678-р

Актуальность программы

Актуальность программы «Занимательная химия» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8-х классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними. Программа «Занимательная химия» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 14-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Занимательная химия» поможет подросткам 14-15 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Формы занятий:

-Групповая

- Индивидуальная

Форма реализации

Дополнительная общеобразовательная программа «Занимательная химия» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

Курс рассчитан на двух часовое занятие 1 раз в неделю, всего 74 часа с учетом занятий в каникулярное время.

Цели и задачи программы

Цель программы – является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение.

Задачи программы:

Воспитательные:

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
 - Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- Воспитывать нравственное и духовное здоровье

Развивающие:

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;

- формирование презентационных умений и навыков;
на примере химического материала

Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка «Занимательная химия»

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного **подхода**;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разьяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Сообщения учащихся, тематика которых приводится в программе, позволяют сформировать у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Изучив программу данного кружка, школьники будут знать о составе и свойствах химических веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни.

Содержание программы

Раздел 1. Химическая лаборатория

Тема 1. Обзор методов познания в химии. Экспериментальные основы химии. (6 ч).

Лекция «Знакомство с основными методами науки»

Практическая работа №1. Инструктаж техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием его использование.

Практическая работа №2. Изучение строения пламени. (использование оборудования «Точка роста». Датчик температуры (термопарный), спиртовка

Практическая работа № 3. «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»

Практическая работа № 4. Овладение навыками Реактивы и химическое разделения однородных и неоднородных смесей: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция (перегонка).

Практическая работа №5. Признаки химических реакций.

Практическая работа №6. Природные индикаторы.

Раздел 2. Прикладная химия

Тема 2. Вода (4 ч).

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.

Практическая работа № 7: Анализ воды из природных источников.

Практическая работа №8: Определение кислотности воды. (использование оборудования «Точка роста» кейс «Химия».)

Тема 3. Смеси в жизни человека (4 ч).

Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Практическая работа № 9: Самодельные духи.

Тема 4. Поваренная соль (4 ч).

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

Практическая работа № 10: Получение поваренной соли и ее очистка.

Тема 5. Химия пищи (18 ч).

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.

Практическая работа 11: Определение массовой доли сахара.

Практическая работа 12. Свойства чая.

Практическая работа № 13: Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.

Практическая работа № 14: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.

Практическая работа № 15: Определение нитратов в продуктах.

Практическая работа № 16: Анализ прохладительных напитков.

Практическая работа № 17: Определение содержания жиров в семенах растений.

Практическая работа № 18: Качественные реакции на присутствие углеводов.

Практическая работа № 19: Домашние леденцы.

Практическая работа № 20: Кукурузная палочка - адсорбент

Практическая работа №21: Качественные реакции на белки.

Практическая работа № 22: Химические опыты с жевательной резинкой.

Практическая работа №23: Определение состава «Кириешек».

Тема 6. Спички (3ч).

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.

Практическая работа № 24: Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

Экскурсия-лекция на спичечное производство.

Тема 7. Бумага (4ч).

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.

Практическая работа № 25: Изучение свойств различных видов бумаги.

Тема 8. В мире красок и карандашей (4 ч).

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.

Практическая работа № 26: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.

Тема 9. Стекло (2 ч).

История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

Практическая работа № 27: Изучение физических свойств различных стекол.

Тема 10. Керамика (2 ч).

Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Практическая работа № 28: Исследование физико-химических свойств глины.

Тема 11. Химия стирает, чистит и убирает (12 ч).

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практическая работа № 29: Определение рН среды в мылах и шампунях. использование оборудования «Точка роста».

Практическая работа №30: Влияние шампуней на состояние волос. (использование оборудования «Точка роста». Микроскоп)

Практическая работа № 31: Выведение пятен с ткани. Удаляем ржавчину

Практическая работа №32 : Как удалить накипь? Чистим посуду.

Тема 12. Химия – хозяйка домашней аптечки (4 ч).

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Практическая работа № 33: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

Тема 13. Химия – помощница садовода (4 ч).

Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практическая работа № 34: Изучение состава различных почв.

Практическая работа №35: определение кислотности почв.(использование оборудования «Точка роста» кейс «Химия».)

Тема 14. Химия и ювелирные украшения (3 ч).

Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

Практическая работа № 36: Чистка ювелирных украшений в домашних условиях.

Тема 15. Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии (2 ч).

тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Всего Час.	В том числе		
			Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия
Раздел 1. Химическая лаборатория (4 часа)					
1	Обзор методов познания в химии. Экспериментальные основы химии.	7	1	-	6
Раздел 2. Прикладная химия (64 часа)					
2	Вода	4	1	1	2
3	Смеси в жизни человека	4	2	1	1
4	Поваренная соль	4	1	2	1
5	Химия пищи	18	3	2	13
6	Спички	3	1	1	1
7	Бумага	4	2	1	1
8	В мире красок и карандашей	4	2	1	1
9	Стекло	2	1	-	1
10	Керамика	2	1	-	1
11	Химия стирает, чистит и убирает	12	3	2	5
12	Химия – хозяйка домашней аптечки	4	2	2	1
13	Химия – помощница садовода	4	2	-	2
14	Химия и ювелирные украшения	3	1	1	1
15	Подведение итогов занятий кружка. Урок занимательной химии	2	–	2	–
16	Итого	74	22	16	36

Темы семинарских занятий.

1. Имеет ли вода память.
2. Влажность воздуха и самочувствие человека.
3. Физиологический раствор в медицинской практике.
4. БАД. Минералы, необходимые человеку.
5. Особенности приготовления пищи в микроволновой печи.
6. Продукты, старящие организм.
7. Отравление препаратами бытовой химии.
8. “Соляные бунты” в России.
9. Синтетическая бумага – альтернатива целлюлозной.
10. История бумажных денег.
11. История спичек.
12. Реставрация знаменитых картин.
13. Стекло и керамические изделия в вашем доме (слайд-шоу).
14. Поиск химических веществ - препаратов против СПИДа.
15. Полимеры в медицине. Химические материалы для создания искусственных органов.
16. Выращивание растений на питательных растворах.
17. Проблемы выращивания экологически чистой сельхоз продукции.
18. История ювелирных украшений: от древности до наших дней.

Материально- техническое обеспечение.

1.Оборудование:

- *Оборудование цифровой лаборатории «Точка роста».*

-пробирки стеклянные;

- колбы конические;

- стаканы стеклянные на 50 мл;

- палочки стеклянные;

-трубки соединительные: стеклянные, резиновые;

-пробки резиновые;

-спиртовки;

- пробиркодержатели;

- штатив лабораторный;

-штатив для пробирок;

- воронка стеклянная;

-фильтр;

-спички;

-асбестовая сетка;

-лучинки.

2.Реактивы:

-кислоты: соляная, серная, азотная;

-щелочи: гидроксид натрия, гидроксид кальция; основания: гидроксид меди (II) , гидроксид железа (III);

- соли: карбонат кальция, хлорид натрия, хлорид меди (II), нитрат серебра, хлорид бария,

карбонат натрия, хлорид алюминия, перманганат калия, нитрат калия, медный купорос, сульфат железа (III), сульфат цинка, суперфосфат, аммиачная селитра, хлорид калия, сульфат натрия, силикат натрия, сульфат алюминия; простые вещества: уголь, цинк, железо, алюминий, магний, медь, свинец; сложные вещества: мрамор, сахар; индикаторы; оксиды: меди (II), оксид марганца (IV);

3. Органические вещества:

- соли: ацетат натрия, фенолят натрия;

- кислоты: уксусная кислота, муравьиная кислота, олеиновая;

- спирты: этанол, изопентиловый, глицерин, пропанол;

- углеводы: крахмал, глюкоза, сахароза.

4. Модели:

Кристаллические решетки солей.

5. Учебные пособия на печатной основе:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

- Таблица растворимости кислот, оснований солей;

- Электрохимический ряд напряжений металлов;

- Наборы таблиц к урокам

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение.

Литература для учителя

1. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
3. Петрянов И.В. “Самое необыкновенное вещество в мире”. М.: “Педагогика”, 1985 г.
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. “Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание”. М.: “Высшая школа”, 1991 г.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
6. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.
7. Быстров Г.П. “Технология спичечного производства”. М.: “Гослесбумиздат”, 1981 г.
8. Розен Б.Л. “Чудесный мир бумаги”. М.: “Химия”, 1991 г.
9. Титова И.М. “Вещества и материалы в руках художника”. М.: “Мирос”, 1994 г.
10. Сопова А.С. “Химия и лекарственные вещества”. М.: “Высшая школа”, 1982 г.
11. Дудоров И.Г. “Общая технология силикатов”. М.: “Стройиздат”, 1987 г.
12. Владимиров Л.И. “Всеобщая история”. М.: “Книга”, 1988 г.

Литература для обучающихся

1. Ольгерт Ольгин «Чудеса на выбор. Забавная химия для детей.»- Издательский дом Мещерякова, 2017 г.
2. Лаврова С. А. «Занимательная химия». Издательство «Белый город», 2016г.
3. Иванов Александр «Химия - просто. История одной науки». Издательство «Аванта», 2018г