

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МОХЧЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА А.Г.ХАТАНЗЕЙСКОГО»

«СӨВЕТСКӨЙ СОЮЗСА ГЕРОЙ А.Г.ХАТАНЗЕЙСКИЙ НИМА МОКЧОЙ ШӨР  
ШКОЛА» МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЬӨМКҮД ВЕЛӨДАН УЧРЕЖДЕНИЕ

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по ВР  
Т.Е.Ануфриева

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Л.К. Канева.  
Приказ от 01.09.2021г. № 92/4

## **Программа курса внеурочной деятельности «Живая наука»**

Направление: социально-педагогическое

Направленность: научно-исследовательская

Срок реализации: 1 год

Возраст учащихся: 15-17 лет

Автор-составитель: Канева Софья Васильевна, учитель химии и биологии

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Личностные результаты:**

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ научного мировоззрения и физического мышления;
- воспитание убежденности в возможности диалектического познания природы;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей.

**Метапредметными результатами** занятий в кружке «Живая наука» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### **Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.

### **Познавательные УУД:**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

### **Коммуникативные УУД:**

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение

механизмом эквивалентных замен).

- учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### **Предметные результаты:**

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- понятие об атомно-молекулярном строении вещества и трёх состояниях вещества.
- оценивать абсолютную погрешность измерения, применять метод рядов;
- проводить измерение силы тяжести, силы упругости, силы трения; наблюдение зависимости давления столба жидкости в зависимости от плотности жидкости и высоты столба жидкости, наблюдение действия выталкивающей силы и её измерение.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Раздел 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории – 1ч.**

Инструктаж по технике безопасности.

### **Раздел 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием – 2ч.**

Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

### **Раздел 3. Химическая лаборатория – 18ч.**

Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Нагревательные приборы и пользование ими. Практическая работа. Использование нагревательных приборов.

Изготовление спиртовки из подручного материала. Взвешивание, фильтрование. Очистка веществ от примесей. Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств.

Разделение неоднородных смесей. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и

кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения

неорганических веществ. Практическая работа. Получение неорганических веществ в

химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из

цинка. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов

методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора.

Практическая работа. Получение гидроксида натрия. Практическая работа. Чернила для

тайнописи. Практическая работа. Получение поташа. Индикаторы. Фенолфталеин.

Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные

индикаторы. Практическая работа. Приготовление различных индикаторов

#### **Раздел 4.Химия в быту– 10ч.**

Химия в быту. Разновидности моющих средств. Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира. Практическая работа. Моющие средства для посуды. Кислоты, щелочи и соли в нашем доме. Специфические свойства некоторых кислот. Минералы у нас дома. Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию. Спички. Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России. Карандаши и акварельные краски. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. Стекло. История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

#### **Раздел 5. Химия и медицина– 1ч.**

Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.

#### **Раздел 5. Химические средства и косметики- 2ч.**

Средства ухода за зубами. Дезодоранты. Декоративная косметика. Духи. Кремы. Лаки. Заключительное занятие.

### **3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ФГОС)**

№	Раздел	Тема занятия	Количество часов	Основные формы организации занятий	Основные виды деятельности
1.	Техника безопасности работы в химической лаборатории	Инструктаж по технике безопасности.	1	Инструктаж	Познавательная деятельность
2.	Приемы обращения с лабораторным оборудованием	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
3.		Практическая работа	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность

		«Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде».			
4.	Химическая лаборатория	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
5.		Нагревательные приборы и пользование ими.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
6.		Практическая работа «Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
7.		Взвешивание, фильтрование. Очистка веществ от примесей.	1	Лекция, дискуссия.	Познавательная деятельность
8.		Практическая работа «Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
9.		Выпаривание и кристаллизация.	1	Лекция.	Познавательная деятельность
10.		Практическая работа «Выделение растворённых веществ методом выпаривания и	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность

		кристаллизации на примере раствора поваренной соли».			
11.		Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	1	Лекция.	Познавательная деятельность
12.		Лабораторные способы получения неорганических веществ.	1	Семинар. Решение уравнений.	Познавательная деятельность
13.		Практическая работа «Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
14.		Кристаллогидраты . Кристаллическое состояние.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
15.		Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
16.		Практическая работа «Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
17.		Практическая работа «Получение гидроксида натрия».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
18.		Практическая работа «Чернила	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность

		для тайнописи».			
19.		Практическая работа «Получение поташа».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
20.		Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.	1	Лекция, дискуссия, решение задач по индикаторам.	Познавательная деятельность
21.		Практическая работа «Приготовление различных индикаторов».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
22.	<b>Химия в быту</b>	Химия в быту. Разновидности моющих средств.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
23.		Практическая работа «Выведение пятен ржавчины, чернил, жира».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
24.		Практическая работа «Моющие средства для посуды».	1	Практическая работа.	Познавательная деятельность
25.		Кислоты, щелочи и соли в нашем доме.	1	Лекция, беседа, решение химических уравнений.	Познавательная деятельность
26.		Специфические свойства некоторых кислот.	1	Семинар.	Познавательная деятельность
27.		Минералы у нас дома.	1	Лекция.	Познавательная деятельность
28.		Мел, гипс, известняк. Состав, свойства. Полезные советы по практическому использованию.	1	Лекция, дискуссия.	Познавательная деятельность
29.		Спички. Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность

		Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.			
30.		Карандаши и акварельные краски. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
31.		Стекло. История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
32.	Химия и медицина	Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств.	1	Лекция, беседа.	Познавательная деятельность
33.	Химические средства и косметики	Средства ухода за зубами. Дезодоранты. Декоративная косметика. Духи. Кремы. Лаки.	1	Лекция, дискуссия.	Познавательная деятельность
34.		Заключительное занятие.	1	Зачетная работа	Оформление результатов

