

**Комитет по образованию администрации
Вологодского муниципального округа**

МБОУ ВМО «Дубровская основная школа имени Сутрина В.В.

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета
Протокол от 30.08.2023 №2



УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора школы
от 30.08.2023 №94

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«БиоХимическая лаборатория «АгроЭкоСтарт»
7 класс

Разработчик:
Муравщикова Ольга Евгеньевна
высшая кв. категория

п. Дубровское, 2023г

Пояснительная записка

Программа реализуется в 7 классе, где дети проявляют интерес к предметам естественнонаучного цикла.

Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни.

Изучение мира природы — одна из сторон деятельности человека. Знания, получаемые в школе по химии, возможно применять в повседневной жизни. Химия - это источник знаний о здоровье человека, так как при её изучении ученики знакомятся с составом различных веществ, как эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, и в целом на саму жизнь человека, что полезно, в каких количествах, и что вредно.

Курс внеурочной деятельности «БиоХимическая лаборатория «АгроЭкоСтарт» реализует связь школы с жизнью, активизирует познавательную деятельность учащихся, развивая интерес и создавая связи между предметами, изучаемыми в школе, такими как информатика, химия, биология, экология, география.

Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ окружающих нас в быту: вода, поваренная соль, веществами, из которых сделаны посуда, спички, карандаши, бумага и т. п. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в национальную и мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека. Богатый историко-искусствоведческий материал способствует повышению интереса к химии и развитию внутренней мотивации учения. Темы «Вода», «Поваренная соль», «Спички». «Бумага» дают возможность актуализации экологического просвещения школьников.

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием, в том числе с оборудованием цифровых лабораторий «Робиклаб».

Проектные работы, тематика которых приводится в программе, позволят сформировать у учащихся умение самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Динамику интереса к темам кружка поможет проследить анкетирование на первом и последнем этапе изучения курса.

Цели кружка:

- расширение и углубление знаний учащихся,
- развитие познавательных интересов и способностей,
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении практических работ,
- формирование информационной культуры.

Возраст.

Курс внеурочной деятельности «БиоХимическая лаборатория «АгроЭкоСтарт» рассчитан на учащихся 7 класса.

Срок реализации программы

1 год (34 занятия по 1 часу в неделю или 34 часа).

Основные методы:

Проведение химических опытов, чтение научно — популярной литературы, подготовка рефератов, создание презентаций, тестов для младших классов.

Основные формы:

Лекции, презентации, беседы, дискуссии, лабораторные работы, викторины, игры, химические вечера.

Ожидаемые результаты.

В результате посещения кружка «Химия в повседневной жизни» ученик должен:

1. Повысить свой общекультурный уровень;
2. Научится находить необходимый материал в различных источниках (книги, справочники, Интернет и др.);
3. Создавать и представлять доклады в форме презентаций;
4. Пользоваться химической посудой, реактивами и проводить простейшие химические опыты, использовать мультимедийные ресурсы цифровой лаборатории «Робиклаб». Соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.

Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СООБЩЕНИЙ.

1. Чудесный мир бумаги.
2. Много ли соли в солонках страны?
3. «Соляные бунты» в России.
4. Физиологический раствор в медицинской практике.
5. Имеет ли вода память?
6. Влажность воздуха и самочувствие человека.
7. «Скользкая» и «мокрая» вода.
8. Выводим пятна со страниц книги.
9. Синтетическая бумага — альтернатива целлюлозной бумаге.
10. История бумажных денег.
11. Вода в космосе.

ТЕМЫ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

1. Анализ проб воды в различных водоемах округа.
2. Очистные сооружения городского водоканала (по материалам экскурсии).
3. История спички.
4. Изменение pH-напитков (использование мультидатчиков «Робиклаб»)
5. Экологические проблемы акватории страны.
6. Бумага — материальный носитель различных видов искусства.
7. Исследование дождевой воды и почвы. (использование мультидатчиков «Робиклаб»).
8. Определение кислотности и электропроводности почвы. (использование мультидатчиков «Робиклаб»).
9. Тепловые эффекты химических реакций. (использование мультидатчиков «Робиклаб»).

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ. Химия как часть естествознания. Предмет химии.	Выдать темы проектов.
2	Ознакомление с кабинетом химии и центром «Точка роста». Изучение правил техники безопасности.	Выработка навыков безопасной работы в кабинете химии. Изучение правил техники безопасности.
3	Знакомство с лабораторным оборудованием и оборудованием центра «Точка роста.» Методы изучения естествознания.	Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ, с мультидатчиками цифровой лаборатории «Робиклаб».
4	Практическая работа №1 «Наблюдение за горящей свечей. Изучение строения пламени»	Практикум с использованием мультидатчиков «Робиклаб» (температурный)
5	Моделирование. Вода — основа жизни на земле.	Конструирование. Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физики, биологии, химии. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы.
6	Вода в масштабе планеты. Практическая работа №2	Содержание, состояние и роль воды в организме человека Круговорот воды в

	«Исследование температуры воды, как экологического фактора»	природе. Экологическая проблема чистой воды. Практикум с использованием мультидатчиков «Робиклаб» (датчик температуры)
7	Химическая символика. Водород.	Круговорот водорода, содержание водорода в космосе, источники водорода на земле.
8	Химическая символика. Кислород. Практическая работа №3 «Исследование температуры воздуха и воды»	Круговорот кислорода. Проблема озоновых дыр. Практикум с использованием мультидатчиков «Робиклаб» (датчик температуры)
9	Химическая символика. Кальций.	Круговорот кальция. Наличие кальция в живых организмах.
10	Химическая символика. Сера. Практическая работа №4 «Исследование минерализации воды».	Круговорот серы. Роль растений и микроорганизмов в круговороте серы. Практикум с использованием мультидатчиков «Робиклаб» (датчик электропроводности)
11	Химическая символика. Углерод.	Круговорот углерода. Фотосинтез. Парниковый эффект.
12	Химическая символика. Азот. Практическая работа №5 «Электропроводность почвы».	Круговорот азота. Проблемы связывания атмосферного азота. Практикум с использованием мультидатчиков «Робиклаб» (датчик электропроводности)
13	Химия и человек. Химические вещества в повседневной жизни человека.	Химические вещества, применяемые в быту и облегчающие домашний труд. Бытовая химия в повседневной жизни.
14	Поваренная соль. Практическая работа №6 :«Очистка загрязненной поваренной соли.	Роль NaCl в обмене веществ, Солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. Закрепить навыки практических умений
15	Практическая работа №7: «Выращивание кристаллов поваренной соли». Практическая работа №8 «Взаимодействие поваренной соли с водой»	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Закрепить навыки практических умений. Практикум с использованием мультидатчиков «Робиклаб» (датчик температуры)
16	Спички. Практическая работа №8 «Изменение электропроводности в результате протекания ОВР»	История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы при зажигании спички. Практикум с использованием мультидатчиков «Робиклаб» (датчик электропроводности)
17	Бумага.	От пергамента и шёлковых книг до наших

		дней. Целлюлоза. Виды бумаги и их практическое использование. Хлопчатобумажные ткани.
18	Карандаши и акварельные краски.	Карандаши и акварельные краски. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Химический состав и виды акварельных красок
19	Стекло.	Из истории стеклоделия. Получение оконного стекла. Посуда из стекла. Виды декоративной обработки стекла.
20	Керамика.	Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Виды керамики. История фарфора.
21	Химия и медицина. Лекарства и яды в древности. Домашняя аптечка	Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства.
22	Домашняя аптечка. Средства первой помощи. (Приготовление простейших растворов)	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.
23	Домашняя аптечка. Средства первой помощи. (Приготовление простейших растворов)	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.
24	Химия и физика. Химия и география. Химия и биология.	Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Хим.состав живой клетки: неорганические и органические вещ-ва.
25	Химические средства гигиены. Средства ухода за зубами.	Средства ухода за зубами: пасты, лосьоны для полоскания и т.д.. Гигиена полости рта, профилактика кариеса.
26	Химические средства гигиены. Мыло и синтетические моющие средства. Практическая работа №9 «Измерение рН моющих средств.»	Универсальные моющие средства. Вспомогательные средства для стирки. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Практикум с

		использованием мультидатчиков «Робиклаб» (датчик рН)
27	Практическая работа №10 «Выведение пятен препаратами бытовой химии».	Способы удаления пятен. Закрепить навыки практических умений.
28	Косметические средства.	Химия косметики и гигиены Косметические средства. Уход за собой. Гигиена тела.
29	Аэрозоли и дезодоранты.	Химия косметики и гигиены Косметические средства. Уход за собой. Гигиена тела.
30	Работа над проектами.	Выявить способности учащихся в создании проектных работ
31	Работа над проектами.	Выявить способности учащихся в создании проектных работ
32	Работа над проектами.	Выявить способности учащихся в создании проектных работ
33	Защита проектов.	Обобщить и систематизировать полученные знания, сделать выводы.
34	Защита проектов.	Обобщить и систематизировать полученные знания, сделать выводы.

Итого: 34 ч.

Список литературы

1. Элективные курсы по химии для предпрофильной подготовки учащихся в 8 -9 классах. Составитель Морозов В.Е. М. Глобус, 2007г
2. Симанчук Н.И. Методическое пособие. Образовательная программа кружка
"Занимательная химия". <http://festival.1september.ru/articles/522793/>
3. Химия. 9 класс. Сборник Элективных курсов. Составитель Ширшина Н.В. Волгоград. Учитель, 2008г.
4. Дружинина А. Здоровое питание. — М.: АСТ-Пресс книга, 2004.
5. Михайлов В.С., Палько А.С. Выбираем здоровье! — 2-е изд. — М.: Молодая гвардия, 1987.
6. Нифантьев Э.Е., Парамонова Н.Г. Основы прикладной химии: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. — М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2002,
7. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия 1986.
8. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика: Справ. издание. —М.: Высшая школа, 1991.
9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
10. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Глав. Ред. В.А.Володин. — М.: Аванта+, 2000.
11. Элективный курс «Секретные материалы о твоём здоровье». 9 кл./ Сост. Л.Б.Поддубная. — Волгоград: Учитель — АСТ, 2005.
12. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справ. Пособие.- М.: Высшая школа, 1992.
- 13.Робиклаб. Химия. Методические рекомендации.