

**МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №26
с углублённым изучением химии и биологии"**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО

на заседании школьного методического
объединения учителей

Руководитель ШМО Ю.В. Яковлева
Протокол МО от «29» августа 2023 года

СОГЛАСОВАНО

заместителем директора

Т.Г. Фатеева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Химия для любознаек»

для основного общего образования

Срок освоения программы – 1 год (9 класс)

**г. Великий Новгород
2023 год**

Общая характеристика

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Химия для любознаек» для обучающихся 8 класса разработана в соответствии с: федеральным государственным стандартом основного общего образования; основной образовательной программой основного общего образования МАОУ «СОШ №26».

В соответствии с планом внеурочной деятельности МАОУ «СОШ №26» на уровне основного общего образования объём часов по курсу внеурочной деятельности «Химия для любознаек» в 9 классе за 1 год составляет 34 часа.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Химия для любознаек»

Результатами изучения курса внеурочной деятельности «Химия для любознаек» являются следующие умения и качества:

Личностными результатами обучающихся являются:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- чувство гордости за химическую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметными результатами обучающихся являются:

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;
- использование различных источников для получения химической информации.

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.
- умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами обучающихся являются:

- овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; первоначальные систематизированные представления о веществах, их практическом применении;
- умение давать определения изученных понятий;
- умение классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- умение делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- умение планировать и проводить химический эксперимент;
- умение использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;
- овладение основами химической грамотности;
- способность анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемые в повседневной жизни;
- использование веществ в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкции по применению;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса внеурочной деятельности «Химия для любознаек»

1. Введение - 1 час.

Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами.

Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

2. Вступление в мир веществ – 4 часа.

Вещество. Молекула. Атом. Химический элемент. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая формула.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Лабораторная работа 2. Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества.

1. Наблюдение за каплями воды.
2. Наблюдения за настойкой валерианы.
3. Растворение перманганата калия в воде.
4. Растворение поваренной соли в воде.

Лабораторная работа 3. Физические и химические явления.

Лабораторная работа 4. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

1. Влияние температуры на скорость химических реакций.
2. Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химических реакций.
3. Влияние кислот разной силы на скорость химических реакций.
4. Катализаторы– ускорители химических реакций.

3. Мир неорганических веществ – 23 часа.

Вода. Уникальность воды. Вода – растворитель. Цветность. Мутность. Запах. Жесткость воды, ее определение и устранение. Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека. СМС, их влияние на свойства и качество воды. Очистка воды от СМС, нерастворимых веществ.

Фильтрование. Выпаривание. Отстаивание.

Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислота в желудке человека. Кислотные дожди.

Понятие о солях. Пищевая сода. Ее свойства. Хлорид натрия, его свойства.

Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов.

Металлы. Физические свойства металлов. Свойства и применение железа. Ржавчина. Биологическая роль железа.

Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода. Их свойства и применение.

Спирт, его свойства. Влияние этилового спирта на живые организмы.

Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза – углеводы сладкие и не очень. Их свойства и значение для живых организмов.

Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах Их свойства и значение для живых организмов.

Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Их свойства и значение для живых организмов.

Пластмассы. Полиэтилен. Польза и вред полиэтилена.

Лабораторная работа 5. Вода – растворитель.

1. Вода растворяет газы.
2. Вода растворяет минеральные соли.

3. Как устранить накипь в чайнике?

Лабораторная работа 6. Органолептические показатели воды.

Лабораторная работа 7. Определение и устранение жесткости воды.

Лабораторная работа 8. Обнаружение ионов в воде.

Лабораторная работа 9. Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения.

Практическая работа 10. Очистка воды

Лабораторная работа 11. Обнаружение кислот в продуктах питания.

Лабораторная работа 12. Действие кислотного загрязнения воздуха на растения

Лабораторная работа 13. Карбонат кальция.

1. Опыт с кусочком мела.
2. Мрамор и гипс.
3. Раковина улитки.
4. Что содержится в зубной пасте?

Лабораторная работа 14.

1. Как сода способствует выпечке хлеба?
2. Приготовим лимонад!

Лабораторная работа 15.

1. Мы получаем поваренную соль.
2. Фокус с картофелем, или почему картофель плавает в воде?

Лабораторная работа 16. Получение кислорода.

Лабораторная работа 17. Металлы создают цвета, цветы, огни.

Лабораторная работа 18.

1. Растворяем железо.
2. Как обнаружить железо?
3. Невидимые чернила из железных стружек.
4. обнаружение железа в продуктах питания.
5. Удаление пятен ржавчины.

Лабораторная работа 19.

1. Уголь как адсорбент.
2. Кукурузные палочки тоже адсорбент.
3. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
4. Обнаружение углекислого газа в газировке.
5. «Нырющее яйцо»: еще один фокус

Лабораторная работа 20.

1. Влияние этилового спирта на живые организмы.

2. Спирт-растворитель.
3. Извлекаем зеленый пигмент листа– хлорофилл.
4. Разделяем хлорофилл на фракции хроматографией.

Лабораторная работа 21.

1. Углерод в сахаре.
2. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре.
3. Обнаружение глюкозы в продуктах питания.
4. Неспелое и спелое яблоко.

Лабораторная работа 22.

1. Исследуем яйцо.
2. Обнаружение белка.

Лабораторная работа 23.

1. Масляная капля.
2. Какие плоды содержат жир?

Лабораторная работа 24. Польза и вред полиэтилена.

4. Экологический взгляд на вещества вокруг нас - 6 часов.

Пыль – загрязнитель воздуха. Анализ воды. Алгоритм проведения первичной экологической экспертизы продуктов питания. Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

Лабораторная работа 25. Изучение запыленности воздуха.

Лабораторная работа 26. Анализ воды.

Практическая работа 2. Экологическая экспертиза продуктов питания.

Виды внеурочной деятельности:

Познавательная деятельность (ПД)

Проблемно-ценностное общение (ПЦО)

Формы организации внеурочной деятельности:

Проектно-исследовательская деятельность, презентации, конкурсы.

**Тематическое планирование курса внеурочной деятельности
«Химия для любознаек»**

№	Тема занятия	Содержание	Количество часов	Практические работы, опыты, демонстрации
1	Введение	Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование.	1	<i>Лабораторная работа 1.</i> Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.
2,3	Как устроены вещества?	Вещество. Молекула. Атом. Химический элемент. ПСХЭ Д.И. Менделеева. Химическая формула.	2	<i>Лабораторная работа 2.</i> Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц вещества. 1. Наблюдение за каплями воды. 2. Наблюдения за настойкой валерианы. 3. Растворение перманганата калия в воде. 4. Растворение поваренной соли в воде.
4	Физические и химические явления.	Физические и химические явления. Признаки химических реакций.	1	<i>Лабораторная работа 3.</i> Физические и химические явления.

5	Условия, влияющие на скорость химических реакций.	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	<i>Лабораторная работа 4.</i> Факторы, влияющие на скорость химической реакции. 1. Влияние температуры на скорость химических реакций. 2. Влияние площади поверхности реагирующих веществ на скорость химических реакций. 3. Влияние кислот разной силы на скорость химических реакций. 4. Катализаторы– ускорители химических реакций
6	Самое необыкновенное вещество	Вода. Уникальность воды. Вода – растворитель.	1	<i>Лабораторная работа 5.</i> Вода – растворитель. 1. Вода растворяет газы. 2. Вода растворяет минеральные соли. 3. Как устранить накипь в чайнике?
7	Органолептические показатели воды.	Цветность. Мутность. Запах.	1	<i>Лабораторная работа 6.</i> Органолептические показатели воды.
8	Жесткость воды, ее определение и устранение.	Жесткость воды, ее определение и устранение	1	<i>Лабораторная работа 7.</i> Определение и устранение жесткости воды.
9	Минеральный состав воды.	Ионы. Влияние минерального состава воды на здоровье человека.	1	<i>Лабораторная работа 8.</i> Обнаружение ионов в воде.
10	Влияние синтетических моющих средств на живые организмы.	СМС, их влияние на свойства и качество воды.	1	<i>Лабораторная работа 9.</i> Влияние синтетических моющих средств на зеленые водные растения.
11	<i>Практическая</i>	Очистка воды от СМС,	1	<i>Практическая работа 10.</i>

	<i>ая работа</i> 1.«Очистка воды»	нерастворимых веществ. Фильтрование. Выпаривание. Отстаивание.		Очистка воды
12	Понятие о кислотах.	Кислоты. Обнаружение кислот в растворе. Кислота в желудке человека.	1	<i>Лабораторная работа</i> 11. Обнаружение кислот в продуктах питания.
13	Кислотные загрязнения	Кислотные дожди.	1	<i>Лабораторная работа</i> 12. Действие кислотного загрязнения воздуха на растения
14	Соли, но не все соленые	Понятие о солях.	1	<i>Лабораторная работа</i> 13. Карбонат кальция. 1. Опыт с кусочком мела. 2. Мрамор и гипс. 3. Раковина улитки. 4. Что содержится в зубной пасте?
15	Что такое сода?	Питьевая сода. Ее свойства.	1	<i>Лабораторная работа</i> 14. 1. Как сода способствует выпечке хлеба? 2. Приготовим лимонад!
16	Поваренная соль.	Хлорид натрия, его свойства.	1	<i>Лабораторная работа</i> 15. 1. Мы получаем поваренную соль. 2. Фокус с картофелем, или почему картофель плавает в воде?
17	Газ, поддерживающий горение.	Кислород. Свойства кислорода. Значение для живых организмов.	1	<i>Лабораторная работа</i> 16. Получение кислорода.
18	Металлы.	Металлы. Физические свойства металлов.	1	<i>Лабораторная работа</i> 17. Металлы создают цвета, цветы, огни.
19	Железо.	Свойства и применение железа. Ржавчина. Биологическая роль железа.	1	<i>Лабораторная работа</i> 18. 1. Растворяем железо. 2. Как обнаружить железо? 3. Невидимые чернила из

				железных стружек. 4. обнаружение железа в продуктах питания. 5. Удаление пятен ржавчины.
20, 21	Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода	Уголь, графит и углекислый газ – дети углерода. Их свойства и применение.	2	<i>Лабораторная работа 19.</i> 1. Уголь как адсорбент. 2. Кукурузные палочки тоже адсорбент. 3. Получение углекислого газа и изучение его свойств. 4. Обнаружение углекислого газа в газировке. 5. «Ныряющее яйцо»: еще один фокус
22, 23	Спирт как объект изучения	Спирт, его свойства. Влияние этилового спирта на живые организмы.	2	<i>Лабораторная работа 20.</i> 1. Влияние этилового спирта на живые организмы. 2. Спирт-растворитель. 3. Извлекаем зеленый пигмент листа – хлорофилл. 4. Разделяем хлорофилл на фракции хроматографией.
24, 25	Углеводы.	Глюкоза, сахар, крахмал, целлюлоза – углеводы сладкие и не очень. Их свойства и значение для живых организмов.	2	<i>Лабораторная работа 21.</i> 1. Углерод в сахаре. 2. Обнаружение крахмала в продуктах питания и косметической пудре. 3. Обнаружение глюкозы в продуктах питания. 4. Неспелое и спелое яблоко.
26	Белки.	Белки в мясе, молоке, яйцах и других продуктах	1	<i>Лабораторная работа 22.</i>

27	Жиры.	Их свойства и значение для живых организмов. Жиры в семечках, орехах, апельсине и молоке. Их свойства и значение для живых организмов.	1	1. Исследуем яйцо. 2. Обнаружение белка. <i>Лабораторная работа 23.</i> 1. Масляная капля. 2. Какие плоды содержат жир?
28	Пластмассы	Пластмассы. Полиэтилен. Польза и вред полиэтилена.	1	<i>Лабораторная работа 24.</i> Польза и вред полиэтилена.
29	Изучаем пыль	Пыль – загрязнитель воздуха.	1	<i>Лабораторная работа 25.</i> Изучение запыленности воздуха
30	Ставим баллы воде	Анализ воды.	1	<i>Лабораторная работа 26.</i> Анализ воды.
31, 32	<i>Практическая работа 2</i> Экологическая экспертиза продуктов питания.	Алгоритм проведения экспертизы.	2	<i>Практическая работа 2.</i> Экологическая экспертиза продуктов питания.
33	Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека	Химическое загрязнение окружающей среды и здоровье человека.	1	Подготовка презентации
34	Итоговое занятие		1	Защита презентации

Формы текущего контроля:

Защита презентации

Электронные ресурсы:

<http://www.alhimik.ru>

<http://www.XuMuK.ru>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

<http://school.edu.ru/>