

**Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Сосновской средней общеобразовательной школы №1 в с.Дегтянка**

Рекомендовано к утверждению
педагогическим советом МБОУ
Сосновской СОШ №1
Протокол № 1
от « 30 » августа 2022г.

Утверждаю
директор МБОУ Сосновской СОШ № 1
/О.П.Утробкина/
приказ № 364 от «30» августа 2022г.



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Опыты без взрывов»

Направление: естественнонаучное

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации: 1 года

Составители: учитель химии

Васина Т.В.

2022 год

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Опыты без взрывов» разработана на основе: авторской программы «Опыты без взрывов» 10-11 классы, автор Ольгин О. М., - М.; «Химия», 1986, учебного плана филиала МБОУ Сосновской СОШ №1 в с. Дегтянка.

Данная программа, предназначена для обучающихся 10 -11 классов.

Новизна программы состоит в апробации в условиях сельской школы идеи формирования химической культуры обучающихся посредством проведения химических экспериментов с использованием оборудования цифровой лаборатории в рамках функционирования «Точки роста».

Цель:

- **расширение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **совершенствование умений** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- **целенаправленная** предпрофессиональная ориентация старшеклассников.

Задачи:

- - при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической и общей химии;
- - показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- - создать условия для формирования и развития у учащихся умения самостоятельной работы со справочными материалами и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- - объяснять на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком;
- - способствовать развитию познавательных интересов учащихся;
- - предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;
- - научить работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;

Программа рассчитана из расчета - 1 час в неделю, всего 34 часа, согласно учебного плана, из них для проведения практических работ - 26 часов; конференция- 1 час.

Срок реализации данной учебной программы 1 год.

Планируемые результаты

На внеурочных занятиях обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки. Занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на внеурочных занятиях, помогут обучающимся в подготовке к экзамену по химии и в дальнейшем осознанно выбрать направление профильного обучения.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами являются:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. *Когнитивного компонента* будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

2. *Ценностного и эмоционального компонентов* будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

3. *Деятельностного компонента* будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

2. Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей.

2. Получить возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получить возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Формы и способы оценки достижения планируемых результатов

На протяжении всего курса применяются различные формы и способы оценки достижения планируемых результатов. В качестве объекта оценивания выступают образовательные достижения учащихся, определенные в требованиях к результатам освоения программы. Оценка за курс не ставится. Итоговая работа проводится в форме конференции, на которой учащиеся представляют свои исследовательские работы.

Содержание и структура исследовательской работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс знаний, умений, навыков по химии на конец обучения по программе.

Содержание учебного материала по программе внеурочной деятельности

«Опыты без взрывов»

№	Тема занятия	Формы организации	Вид деятельности
Раздел 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории - 1 ч.			
1	1. Инструктаж по технике безопасности. <i>Практическое занятие № 1.</i> Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.	лекция, практикум	познавательная, трудовая
Раздел 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием -3 ч.			
2	2. <i>Практическое занятие № 2.</i>	индивидуальный	трудовая

	Лабораторное оборудование и посуда. Возможности цифровой лаборатории по химии.	практикум	
	3. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	работа по алгоритму	познавательная
	4. <i>Практическое занятие № 3.</i> Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.	индивидуальный практикум	трудовая
Раздел 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений- 8 ч.			
3	5. Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. <i>Практическое занятие № 4.</i> Качественный анализ органических и неорганических веществ.	работа по алгоритму	познавательная
	6. <i>Практическое занятие № 5.</i> Измерение pH в растворах.	беседа индивидуальный практикум	трудовая
	7. Качественный элементный анализ соединений. <i>Практическое занятие № 6.</i> Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.	индивидуальный практикум	трудовая
	8. <i>Практическое занятие № 7.</i> Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.	индивидуальный практикум	трудовая
	9. <i>Практическое занятие № 8.</i> Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	индивидуальный практикум	трудовая
	10. <i>Практическое занятие № 9.</i> Изучение реакций восстанавливающих сахаров.	индивидуальный практикум	трудовая
	11. <i>Практическое занятие №10.</i> Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.	индивидуальный практикум	трудовая
	12. <i>Практическое занятие № 11.</i> Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	индивидуальный практикум	трудовая
Раздел 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений - 15 ч.			
4	13. Химия и питание.	лекция	познавательная
	14. <i>Практическое занятие № 12.</i> Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.	работа по алгоритму	познавательная
	15. Природные стимуляторы. <i>Практическое занятие № 13.</i> Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на	индивидуальный практикум	трудовая

кофеин.		
16. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. <i>Практическое занятие № 14. Получение и изучение свойств уксусной кислоты.</i>	индивидуальный практикум исследовательская работа	трудовая познавательная
17. Органические кислоты. Кислоты консерванты. <i>Практическое занятие № 15. Изучение свойств муравьиной кислоты.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
18. <i>Практическое занятие № 16. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
19. Углеводы в пище. Молочный сахар. <i>Практическое занятие № 17. Опыты с молочным сахаром.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
20. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. <i>Практическое занятие № 18. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
21. <i>Практическое занятие № 19. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
22. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	работа по алгоритму	познавательная
23. <i>Практическое занятие № 20. Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
24. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. <i>Практическое занятие № 21. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
25. <i>Практическое занятие № 22. Изучение молока как эмульсии.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
26. <i>Практическое занятие № 23. Анализ качества прохладительных напитков.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
27. <i>Практическое занятие № 24. Анализ качества продуктов питания.</i>	индивидуальный практикум	трудовая
Раздел 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений - 7 ч.		
28. Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	работа по алгоритму	познавательная
29. Правила безопасности со средствами бытовой химии.	индивидуальный практикум	трудовая
30. <i>Практическое занятие № 25. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение</i>	индивидуальный практикум	трудовая

	инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.		
	31. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	индивидуальный практикум	трудовая
	32. <i>Практическое занятие № 26.</i> Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома) Изобутилэтанат (фруктовый запах).	индивидуальный практикум	трудовая
	33. Подготовка к итоговой конференции.	работа по алгоритму	познавательная
	34. Итоговое занятие Конференция по теме: «Химия везде».	исследовательская	творческая

Примечание. Практические работы проводятся в том числе с использованием цифровой лаборатории

Тематический план по внеурочной деятельности «Опыты без взрывов»

№	Наименование тем, тем занятий	Количество часов	Практические работы	Конференция
Раздел 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории - 1 ч.		1	1	
1	Инструктаж по технике безопасности. <i>Практическое занятие № 1.</i> Типовые правила техники безопасности лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.	1	1	
Раздел 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием -3 ч.		3	2	
2	<i>Практическое занятие № 2.</i> Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.	1	1	
3	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	1		
4	<i>Практическое занятие № 3.</i> Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.	1	1	
Раздел 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений- 8 ч.		8	8	
5	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса	1	1	

	идентификации веществ. <i>Практическое занятие № 4. Качественный анализ органических и неорганических веществ.</i>			
6	<i>Практическое занятие № 5. Измерение pH в растворах.</i>	1	1	
7	Качественный элементный анализ соединений. <i>Практическое занятие № 6. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.</i>	1	1	
8	<i>Практическое занятие № 7. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.</i>	1	1	
9	<i>Практическое занятие № 8. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.</i>	1	1	
10	<i>Практическое занятие № 9. Изучение реакций восстанавливающих сахаров.</i>	1	1	
11	<i>Практическое занятие № 10. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.</i>	1	1	
12	<i>Практическое занятие № 11. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).</i>	1	1	
Раздел 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений - 15 ч.		15	13	
13	Химия и питание.	1		
14	<i>Практическое занятие № 12. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.</i>	1	1	
15	Природные стимуляторы. <i>Практическое занятие № 13. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.</i>	1	1	
16	Органические кислоты. Свойства, строение, получение. <i>Практическое занятие № 14. Получение и изучение свойств уксусной кислоты.</i>	1	1	
17	Органические кислоты. Кислоты консерванты. <i>Практическое занятие № 15. Изучение свойств муравьиной кислоты.</i>	1	1	
18	<i>Практическое занятие № 16. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.</i>	1	1	
19	Углеводы в пище. Молочный сахар. <i>Практическое занятие № 17. опыты с молочным сахаром.</i>	1	1	
20	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. <i>Практическое занятие № 18. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.</i>	1	1	
21	<i>Практическое занятие № 19. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.</i>	1	1	
22	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	1		
23	<i>Практическое занятие № 20. Определение удельного веса спирта и изменение объема при</i>	1	1	

	смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.			
24	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции. <i>Практическое занятие № 21.</i> Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.	1	1	
25	<i>Практическое занятие № 22.</i> Изучение молока как эмульсии.	1	1	
26	<i>Практическое занятие № 23.</i> Анализ качества прохладительных напитков.	1	1	
27	<i>Практическое занятие № 24.</i> Анализ качества продуктов питания.	1	1	
Раздел 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений - 7.		7	2	1
28	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	1		
29	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	1		
30	<i>Практическое занятие № 25.</i> Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	1	1	
31	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	1		
32	<i>Практическое занятие № 26.</i> Получение сложных эфиров из органических соединений. Этилметанат (запах рома) Изобутилэтанат (фруктовый запах)	1	1	
33	Подготовка к итоговой конференции	1		
34	Итоговое занятие Конференция по теме: «Химия везде»	1		1
	Итого:	34	26	1