

**Аннотация к программе «Опыты без взрывов»**

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 МБОУ СОШ с. Адо -Тымово.

Данная программа, предназначена для обучающихся 10 класса.

Программа естественно-научного направления.

**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:**

**10 класс:**

- 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**.

**Обоснование выбора учебно - методического комплекта для реализации рабочей программы:**

Авторской программы кружка «Опыты без взрывов» педагога - О.М. Ольгин. – М.; Химия, 1986.

**Планируемые результаты**

На занятиях внеурочной деятельности обучающиеся дополнят свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки. Занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науки, 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 предназначением 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 деятельности.

**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 получить 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.

**Содержание учебного материала по внеурочной деятельности**

**«Опыты без взрывов» 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Формы организации | Вид деятельности |
| **Раздел 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории – 1 ч.** | | | |
| **1** | 1. Инструктаж по технике безопасности.  *Практическое занятие* № 1. Типовые правила техники лабораторных работ.  Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии. | лекция,  практикум | познавательная,  трудовая |
| 1. **Раздел 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием -3 ч.** | | | |
| **2** | 2. *Практическое занятие* № 2. Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 3. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов. | работа по алгоритму | познавательная |
| 4. *Практическое занятие* № 3. 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.  *Практическое занятие* № 4. Качественный анализ органических и неорганических веществ. | работа по алгоритму | познавательная |
| 6. *Практическое занятие* № 5*.* Измерение рН в растворах. | беседа  индивидуальный практикум | трудовая |
| 7. Качественный элементный анализ соединений.  *Практическое занятие* № 6. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 8. *Практическое занятие* № 7. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 9. *Практическое занятие* № 8. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 10. *Практическое занятие* № 9. Изучение реакций восстанавливающих сахаров. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 11. *Практическое занятие* №10. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 12. *Практическое занятие* № 11. 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. *Практическое занятие* № 12. 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.  *Практическое занятие* № 13. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 16. Органические кислоты. Свойства, строение, получение.  *Практическое занятие* № 14. Получение и изучение свойств уксусной кислоты. | индивидуальный практикум  исследовательская работа | трудовая  познавательная |
| 17. Органические кислоты. Кислоты консерванты.  *Практическое занятие* № 15. Изучение свойств муравьиной кислоты. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 18. *Практическое занятие* № 16. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 19. Углеводы в пище. Молочный сахар.  *Практическое занятие* № 17. Опыты с молочным сахаром. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 20. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.  *Практическое занятие* № 18. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 21. *Практическое занятие* № 19. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 22. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. | работа по алгоритму | познавательная |
| 23. *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. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 24. Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.  *Практическое занятие* № 21. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 25. *Практическое занятие* № 22. Изучение молока как эмульсии. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 26. *Практическое занятие* № 23. Анализ качества прохладительных напитков. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 27. *Практическое занятие* № 24. Анализ качества продуктов питания. | 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. *Практическое занятие* № 25. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 31. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. | индивидуальный практикум | трудовая |
| 32. *Практическое занятие* № 26. 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 |

**Тематический план по внеурочной деятельности «Химия без взрывов»**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование тем, тем занятий | Коли-чество  часов | Прак-тичес-  кие работы | Конфе-ренция |
| **Раздел 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории – 1 ч.** | | **1** | **1** |  |
| **1** | Инструктаж по технике безопасности.  *Практическое занятие* № 1. 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** | *Практическое занятие* № 2. 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** | *Практическое занятие* № 3. 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 идентификации веществ.  *Практическое занятие* № 4. Качественный анализ органических и неорганических веществ. | **1** | **1** |  |
| **6** | *Практическое занятие* № 5*.* Измерение рН в растворах. | **1** | **1** |  |
| **7** | Качественный элементный анализ соединений.  *Практическое занятие* № 6. Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. | **1** | **1** |  |
| **8** | *Практическое занятие* № 7. Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. | **1** | **1** |  |
| **9** | *Практическое занятие* № 8. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. | **1** | **1** |  |
| **10** | *Практическое занятие* № 9. Изучение реакций восстанавливающих сахаров. | **1** | **1** |  |
| **11** | *Практическое занятие* №10. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. | **1** | **1** |  |
| **12** | *Практическое занятие* № 11. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III). | **1** | **1** |  |
| **Раздел 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений – 15 ч.** | | **15** | **13** |  |
| **13** | Химия и питание. | **1** |  |  |
| **14** | *Практическое занятие* № 12. Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке. | **1** | **1** |  |
| **15** | Природные стимуляторы.  *Практическое занятие* № 13. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. | **1** | **1** |  |
| **16** | Органические кислоты. Свойства, строение, получение.  *Практическое занятие* № 14. Получение и изучение свойств уксусной кислоты. | **1** | **1** |  |
| **17** | Органические кислоты. Кислоты консерванты.  *Практическое занятие* № 15. Изучение свойств муравьиной кислоты. | **1** | **1** |  |
| **18** | *Практическое занятие* № 16. Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы. | **1** | **1** |  |
| **19** | Углеводы в пище. Молочный сахар.  *Практическое занятие* № 17. Опыты с молочным сахаром. | **1** | **1** |  |
| **20** | Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.  *Практическое занятие* № 18. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала. | **1** | **1** |  |
| **21** | *Практическое занятие* № 19. Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине. | **1** | **1** |  |
| **22** | Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции. | **1** |  |  |
| **23** | *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. | **1** | **1** |  |
| **24** | Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.  *Практическое занятие* № 21. Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков. | **1** | **1** |  |
| **25** | *Практическое занятие* № 22. Изучение молока как эмульсии. | **1** | **1** |  |
| **26** | *Практическое занятие* № 23. Анализ качества прохладительных напитков. | **1** | **1** |  |
| **27** | *Практическое занятие* № 24. 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** | *Практическое занятие* № 25. 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** | *Практическое занятие* № 26. 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** |