

**Управление образования города Калуги
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №11» г. Калуги**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол №1 от
30.08.2023

Утверждена

Приказ №80-ОО от
31.08.2023 г.



Директор
Осипов Г.В.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная химия»**

Возраст учащихся - 14-15 лет

Срок реализации программы – 1 год

Составитель программы:
Богдан М. Г.,
учитель химии

Калуга, 2023

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

| | |
|---|--|
| Полное название программы | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Занимательная химия» |
| Автор-составитель программы, должность | Богдан М.Г., учитель химии |
| Адрес реализации программы | Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №11» города Калуги Адрес: Калуга, ул. Глаголева, д10А |
| Вид программы | по степени авторства <i>модифицированная</i> по форме организации содержания – <i>комплексная</i> по уровню освоения – <i>базовый</i> |
| Направленность | естественнонаучная |
| Срок реализации программы | 1 год, 34 часа |
| Возраст детей | 14 - 15 лет |
| Форма реализации программы | <i>групповая</i> |
| Название объединения | «Занимательная химия» |
| Педагоги, реализующие программу | Богдан М.Г. |

РАЗДЕЛ 1.
«Комплекс основных характеристик программы»
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по химии среднего общего образования. Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса. Программа является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Направленность данной программы – естественнонаучная.

Вид программы:

По степени авторства – модифицированная;

По уровню сложности – базовая

Язык реализации программы – русский

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно – эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
5. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
7. Постановление Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Актуальность программы «Занимательная химия»: помогает учащимся совершенствовать практические умения; способствует ориентироваться в мире разнообразных химических материалов; помогает осознавать практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека; позволяет решать задачи различного содержания, которые являются неотъемлемой частью химического образования.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебнопознавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Отличительные особенности программы. программа направлена на развитие природных задатков детей, творческих и специальных способностей, а также на реализацию их интересов в сфере химической науки.

Программа разнообразна по содержанию, формам и методам обучения, так как в ней предусмотрено развитие интеллектуальных и практических, коммуникативных, эмоциональных и других способностей.

В основе образовательного процесса лежит исследовательская деятельность. После занятий в кружке «Занимательная химия» дети смогут принимать участие в олимпиадах различного уровня и научно-исследовательских конференциях, таким образом, социализироваться в современном обществе и реализовать свои способности.

Новизна программы состоит в том, что она предполагает обучение на двух основных уровнях: первый - информативный, который заключается в изучении правил и знакомства с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами; второй — поведенческий, позволяющий закрепить полученные знания в исследовательской деятельности.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями обучающихся данного возраста: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность

Адресат программы. Программа предназначена для детей школьного возраста 14-15 лет. Получение образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливается из расчета не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

Состав группы: постоянный. Минимальное количество детей – 15 человек, максимальное – 25 человек.

Объем программы: 34 часа, 1 час в неделю

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: Время, отведенное на обучение, составляет 34 часа в год, практические занятия составляют 35 % программы. Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 занятию по 40 минут без перерыва.

Формы обучения: очная

Формы организации образовательной деятельности: групповая,

Формы проведения занятий: практические занятия, теоретические занятия.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы – формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное значение.

Основные задачи программы:

Обучающие:

- формировать умения и знания при решении основных типов задач по химии;
- формировать практические умения при решении экспериментальных задач на
- распознавание веществ;
- повторить, закрепить основные понятия, законы, теории, а также научные факты,
- образующих химическую науку.

Развивающие:

- развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном
- материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли
- при решении задач;
- развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления,
- занимательности, парадоксальности;
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических
- экспериментальных задач.

Воспитательные:

- создавать педагогические ситуации успешности для повышения собственной
- самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- формировать познавательные способности в соответствии с логикой развития
- химической науки;
- содействовать профориентации школьников.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

1.3 Содержание программы Учебный план

| № | Наименование разделов и тем | Количество часов | | | Форма аттестации |
|---|-----------------------------|------------------|--------|----------|-----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Химическая лаборатория | 16 | 10 | 6 | |
| 2 | Логика | 8 | 6 | 4 | |
| 3 | Прикладная химия | 10 | 5 | 4 | |
| | Итого | 34 | 20 | 14 | Защита докладов и рефератов |

Содержание курса «Занимательная химия»

Раздел 1: «Химическая лаборатория»

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Занимательной химии”). Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Игра* по технике безопасности.

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

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

4. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

5. Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

6. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа №2.

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

7. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа №3. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

8. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа №4. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

9. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа №5. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

10. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

“Вулкан” на столе

“Зелёный огонь”

“Вода-катализатор”

«Звездный дождь»

Разноцветное пламя

Вода зажигает бумагу

Раздел 2. «Логика»

11. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.

12. Проведение дидактических игр Проведение конкурсов и дидактических игр:

кто внимательнее, кто быстрее и лучше, узнай вещество, узнай явление

Раздел 3. «Прикладная химия»

13. Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

14. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Анкетирование. Социологический опрос.

15. Занятие - игра «Мыльные пузыри» Конкурсы:

- Кто надует самый большой пузырь,
- кто надует много маленьких пузырей
- Чей пузырь долго не лопнет
- Построение фигуры из пузырей
- Надувание пузыря в пузыре.

16. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов: Химические водоросли . Тёмно-серая змея. Оригинальное яйцо Минеральный «хамелеон»

17. Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

- Ваше питание и здоровье
- Химические реакции внутри нас

18. Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

19. Пищевые добавки.

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Данное приложение используется во время всех практикумах при работе с этикетками.

20. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств:

– Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.

– Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, магнита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO₄. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

1.4 Планируемые результаты

По окончании обучения по программе дети

должны знать:

- Правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- Правила сборки и работы лабораторных приборов;
- Определение массы и объема веществ;
- Правила экономного расхода горючего и реактивов
- Необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- Качественные реакции на белки, углеводы;
- Способы решения нестандартных задач

должны уметь:

- Определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- Пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой;
- Осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;

- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- Проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.
- Определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- Получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- Находить проблему и варианты ее решения;
- Работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- Уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

Предметные результаты:

- владеет понятиями: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент,
- умеет наблюдать и объяснять химические явления,
- умеет выполнять несложные химические опыты

Метапредметные:

- формировать экспериментальные умения: пользоваться лабораторным оборудованием и приборами, делать выводы на основе экспериментальных данных;
- повышать уровень подготовки обучающихся к предметным олимпиадам и конкурсам.

Личностные:

- развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой;
- формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность;
- повышать культуру общения и поведения

РАЗДЕЛ 2.

«Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1 Календарный учебный график

| № п/п | Дата | Тема занятий | Кол-во часов | Форма занятия |
|--|------|--|--------------|---------------|
| Раздел 1 Химическая лаборатория (16ч) | | | | |
| 1 | | Введение. Вводный инструктаж | 1 | |
| 2 | | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности | 1 | |
| 3 | | Знакомство с лабораторным оборудованием | 2 | |
| 4 | | Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. | 1 | |
| 5 | | Нагревательные приборы и пользование ими. <i>Практическая работа №1</i> Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала. | 1 | |
| 6 | | Взвешивание, фильтрование и перегонка <i>Практическая работа №2.</i> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей | 2 | |
| 7 | | Выпаривание и кристаллизация <i>Практическая работа №3.</i> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли | 2 | |
| 8 | | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. <i>Практическая работа №4.</i> Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. | 2 | |
| 9 | | Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов. <i>Практическая работа №5.</i> Получение кристаллов солей из водных растворов | 2 | |
| 10 | | Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». | 2 | |
| 11 | | Решение олимпиадных задач различного уровня | 6 | |
| 12 | | Проведение дидактических игр | 2 | |
| Раздел 3 Прикладная химия (10ч) | | | | |
| 13 | | Химия в быту | 2 | |
| 14 | | Практикум исследование «Моющие средства для посуды». | 2 | |
| 15 | | Занятие - игра «Мыльные пузыри» | 1 | |
| 16 | | Химия в природе. | 1 | |
| 17 | | Химия и человек. Чтение докладов и рефератов. | 1 | |
| 18 | | Химия и медицина. | 1 | |

| | | | | |
|----|--|--|-----|--|
| 19 | | Пищевые добавки | 1 | |
| 20 | | Практикум - исследование «Жевательная резинка» | 1 | |
| | | Итого | 34ч | |

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- Оборудованный кабинет химии.
- Компьютер (ноутбук, планшет, смартфон) с подключением к сети Интернет
- Проектор
- Экран
- Канцелярские принадлежности: цветная бумага разного вида, клей, кисточка для клея, картон, цветные карандаши, простой карандаш, линейка, ластик, салфетки для рук, фартук; сода, соль, вода и другие вещества, безопасные для эксперимента.

Информационное обеспечение: Методические разработки практических заданий, рекомендации, база исходных изображений для выполнения заданий, образцы выполненных работ. Учебные тексты, презентации к теоретическим занятиям

Кадровое обеспечение. Для успешной реализации программы необходим педагог, знающий педагогику и возрастную психологию, отвечающий всем требованиям профессионального стандарта педагога дополнительного образования

2.3. Формы аттестации (контроля)

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов. Теоретические знания и практические умения контролируются непосредственно в ходе творческой деятельности детей. Во время практической работы применяются методы наблюдения. При необходимости планируется коррекционная работа в ходе дальнейших занятий. В системе дополнительного образования ведется журнал посещаемости детей. Грамоты, дипломы и сертификаты хранятся в портфолио детей и педагога.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов. Формой предъявления и демонстрации результатов является: готовые работы; выставки готовых работ; конкурсы; портфолио; итоговый отчет; мониторинг. Качество и полноту реализации программы дополнительного образования отражают выполнение учебно-тематических планов, участие в конкурсах на школьном, Муниципальном уровнях.

Итоги реализации дополнительной общеобразовательной программы, творческие достижения учащихся отражаются в годовом отчете педагога.

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится в течение учебного года в целях:

- контроля уровня достижения учащимися результатов, предусмотренных дополнительной общеобразовательной программой;

- оценки соответствия результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ;

- проведения учащимися самооценки, оценки их работы педагогом дополнительного образования с целью возможного совершенствования образовательного процесса.

Контроль осуществляется систематически, по итогам изучения разделов программы и фиксируется в журнале учета работы педагога дополнительного образования.

Результаты текущего контроля определяются педагогом дополнительного образования по следующим уровням: высокий уровень; средний уровень; базовый уровень

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- высокий уровень – обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой, самостоятельно работает со специальным оборудованием, не испытывает особых затруднений, практически задания выполняет с элементами творчества, проводит объективный анализ результатов своей деятельности в объединении, проявляет творческий подход в разработке проектов;

- средний уровень – у обучающихся объем усвоенных умений и навыков составляет более 50%, со специальным оборудованием работает с помощью педагога, задания выполняет на основе образца, может выдвинуть интересные идеи, но часто не может оценить их и выполнить;

- базовый уровень - обучающийся овладел менее чем 50% предусмотренных программой умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием, выполняет лишь простейшие практические задания.

Результатом промежуточной аттестации является суммарное значение теоретической и практической части программы, которые фиксируются в протоколе

Формы проведения промежуточной аттестации.

Форма проведения промежуточной аттестации: реферат. Теоретические и практические знания проверяются в ходе защиты реферата.

Порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится по итогам учебного года (май).

Промежуточная аттестация проводится самостоятельно педагогом дополнительного образования.

Оценка, оформление и анализ результатов промежуточной аттестации: проектная работа.

Для определения уровня обученности обучающихся по дополнительной общеразвивающей программе «Занимательная химия» используется система оценивания теоретических знаний и практической подготовки обучающихся.

Теоретическая подготовка проверяется через защиту проектной работы.

Данная программа не предусматривает выдачу документа об обучении.

2.4 Оценочные материалы

Контрольно-измерительные материалы для оценки предметных результатов расположены в приложении.

2.5 Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса. Обучение осуществляется в очной форме. Построение занятий в диалоговой форме. Занятия комплексные, все самое сложное переводится на язык образов и осваивается в ходе игры. На практических занятиях обучающиеся самостоятельно выполняют наблюдения, творческие работы. В соответствии с тематикой проводятся экскурсии.

Методы обучения. В процессе реализации программы применяются *методы обучения*: словесный-устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.;

- наглядный - показ ученикам иллюстративных пособий, плакатов, таблиц, карт, фото, зарисовок на доске и демонстрация учебных слайд-фильмов.
- объяснительно-иллюстративный - беседа, объяснение материала, показ действия.
- репродуктивный - устный опрос ранее изученного материала, упражнение на запоминание рассмотренного материала.
- частично-поисковый - эвристическая беседа, самостоятельная работа с элементами исследования.
- практический - практические занятия, участие в конкурсах.

Формы организации образовательного процесса: групповая и подгрупповая формы работы (занятия), индивидуальная (при подготовке к конкурсам, работа по индивидуальному маршруту с одаренными детьми, коррекционная работа).

Формы организации учебного занятия. В соответствии с учебно-тематическим планом применяются следующие формы организации занятия: беседа, выставка, игра, конкурс, наблюдение, практическое занятие, экскурсия, встреча с интересными людьми, лекция, мастеркласс.

Педагогические технологии

- группового обучения (применение методов групповой дискуссии, мозгового штурма и группового опроса);
 - уровневая дифференциация (деление обучающихся на микро группы);
 - развивающего обучения (решение трудных вопросов, проблемных задач);
 - проблемного обучения (выполнение самостоятельной работы);
 - исследовательской деятельности (работа с книгой, журналом, газетой);
- здоровьесберегающие технологии (занятие физической активностью, упражнения, физкультминутки).

Алгоритм учебного занятия: все теоретические знания подкреплены практической отработкой навыков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казьмин В.Д. Курение, мы и наше потомство. – М.: Сов.Россия, 1989.
 2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах и повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. – М.:АРКТИ, 1999.
 3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
 4. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
 5. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
 6. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
 7. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
 8. Не кури. Народ Ру напоминает: курение вредит Вашему здоровью. <http://nekuri2.narod.ru/>
 9. Дом Солнца. Публицистика. Тайны воды. <http://www.sunhome.ru/journal/14191>
 10. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
 11. Комсомольская правда. Тайны воды. <http://www.kp.ru/daily/23844.3/62515/>
 12. <http://www.aquadisk.ru/articles/157/158/interestingly.html>
 13. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
 14. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
- Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов. http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677 15.
- Внеклассная работа по химии/ Сост. М.Г. Гольдфельд.- М.: Просвещение 1976.
16. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
 17. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
 18. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
 19. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
 20. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
 21. А.Х. Гусаков А.А. Лазаренко Учителю химии о внеклассной работе – М.:Просвещение 1978.
 22. И.Н. Чертиков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
 23. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

24. Воскресенский П.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа .-М.: Просвещение, 1972.
25. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.
26. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977.
27. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – М. Просвещение, 1983.

**Оценочные и методические материалы для промежуточной аттестации и
текущего контроля к программе «Занимательная химия»**

Приложение 1

Тест. Будьте здоровы!

Сегодня медики утверждают: здоровье человека на 10% зависит от наследственности, на 5% - от работы медиков. Остальные 85% в руках самого человека. Значит, наше здоровье зависит от наших привычек, от наших усилий по его укреплению и поддержанию. Большинство этих привычек формируется в подростковом возрасте. Тест, для подростков: ответив на все вопросы и подсчитав очки, ты узнаешь, что ждет тебя в будущем – долгая здоровая жизнь или вечные хвори и хождения по аптекам.

| | |
|--|-------------|
| 1. Как часто ты моешь руки: | очки |
| - около 20 раз в день; | 0 - |
| только перед едой и после туалета; | 5 - |
| когда сильно испачкаю? | 20 |
| 2. Сколько раз ты чистишь зубы: | |
| - 2 раза (утром и вечером); | 0 |
| - 1 раз; | 5 - |
| вообще не чищу? | 15 |
| 3. Как часто ты моешь ноги: | |
| - каждый вечер перед сном; | 0 |
| - когда заставит мама; | 10 - |
| только когда купаюсь целиком? | 20 |
| 4. Как часто ты делаешь зарядку: | |
| - ежедневно; | 0 |
| - когда заставят родители; | 15 |
| - никогда? | 25 |
| 5. Как часто ты простужаешься: | |
| - 1 раз в 2 года; | 0 |
| - 1 раз в год; | 5 - |
| несколько раз в год? | 15 |
| 6. Как часто ты ешь сладости: | |
| - по праздникам и воскресеньям; | 0 |
| - почти каждый день; | 20 |
| - когда и сколько захочу? | 30 |
| 7. Как часто ты плачешь: | |
| - не могу вспомнить, когда это было в последний раз; | 0 |
| - пару раз на неделе; | 15 - |
| почти каждый день? | 25 |
| 8. От чего ты плачешь: | |
| - от боли; | 0 |
| - от обиды; | 10 - |
| от злости? | 20 |
| 9. Сколько ты гуляешь: | |
| - ежедневно от 1,5 до 2 часов; | 0 |

| | |
|--|------|
| - ежедневно, но меньше часа; | 10 - |
| иногда по выходным? | 20 |
| 10. Когда ты ложишься спать: | |
| - в 21-21.30; | 0 |
| - после 22 часов; | 10 - |
| после 24 часов? | 35 |
| 11. Соответствует ли твой вес росту: | |
| - соответствует или чуть меньше; | 0 |
| - немного больше; | 10 - |
| значительно превышает норму? | 50 |
| 12. Сколько времени ты проводишь у телевизора: | |
| - не больше 1,5 часов, часто с перерывом; | 0 |
| - больше 3 – х часов; | 10 |
| - смотрю все, что нравится и сколько хочется? | 30 |
| 13. Сколько времени ты тратишь на уроки: | |
| - около 1,5 часов; | 0 |
| - почти 2 часа; | 10 - |
| больше 3 часов? | 50 |
| 14. можешь ли ты взбежать на 5 – й этаж: | |
| - с легкостью; | 0 |
| - под конец устаю; | 15 |
| - с трудом и одышкой; | 25 |
| - не могу? | 35 |
| 15. Ходишь ли ты в спортивную секцию или танцевальный кружок: | |
| - да; | 0 |
| - нет? | 15 |

Теперь займемся подсчетом. Если набралось:

От 0 до 20 очков – ты в полном порядке;

От 20 до 70 очков – у тебя уже появились не самые хорошие, вредные для здоровья привычки, но с ними пока не трудно бороться;

От 70 до 110 очков – ты твердо стоишь на пути разрушения своего здоровья;

От 110 и выше – можешь даже не считать. Как, ты еще не развалился? Начинай борьбу за здоровье с этой же секунды! И здоровье тебя не покинет.

Источник: http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677.

Приложение 2

Расход энергии в час на различные виды деятельности человека

| Вид деятельности | Расход энергии (ккал) |
|--------------------------------|-----------------------|
| <i>Повседневная активность</i> | |
| Сон | 65 |
| Лежание без сна | 77 |
| Сидение | 100 |
| Стояние | 110 |

| | |
|--|------|
| Чтение про себя | 105 |
| Чтение вслух | 110 |
| Личная гигиена (одевание, умывание, чистка зубов, принятие душа и др.) | 130 |
| Пение | 125 |
| Писание | 120 |
| Набор текста на клавиатуре | 140 |
| Ходьба медленная | 200 |
| Ходьба быстрая | 300 |
| <i>Домашняя работа</i> | |
| Шитье, вязание, чистка, вышивание и т.п. | 120 |
| Ручная стирка | 250 |
| Мытьё посуды | 140 |
| Мытьё полов | 280 |
| Подметание полов | 120 |
| Глажение белья | 230 |
| Влажная уборка поверхностей | 130 |
| <i>Работа на подворье, даче, саду, огороде</i> | |
| Пилка дров | 480 |
| Столярные работы | 270 |
| Рубка дров | 530 |
| Копание, прополка, посадка, уборка снега | 340 |
| <i>Активный отдых, развлечения, физкультура, спорт</i> | |
| Игры с детьми | 240 |
| Танцы | 330 |
| Езда на велосипеде | 410 |
| Бег медленный | 570 |
| Легкие гимнастические упражнения (зарядка) | 170 |
| Тяжелые гимнастические упражнения (гири, штанга) | 450 |
| Плавание, альпинизм | 500 |
| Прыжки | 550 |
| Катание на лыжах, коньках, роликах, скейтборде и т.п. | 600 |
| Тяжелая атлетика | 980 |
| Борьба, бокс и др. контактные виды спорта | 1100 |

Порядок выполнения практических работ

1. Уясните тему и цель практической работы. Внимательно прочтите инструкцию к ней и бланк отчёта о выполнении практической работы. Исходя из прочитанного, составьте план действий, необходимый для достижения поставленных целей.

2. Проверьте свою подготовленность к выполнению работы. Если ответы на поставленные вопросы представляют для вас затруднение, то прочтите материал по учебнику.
3. Проверьте наличие на лабораторном столе необходимого оборудования и материалов.
4. Ознакомившись с описанием практической работы, подумайте, понятны ли вам приёмы осуществления тех или иных операций эксперимента. Если у вас возникают сомнения, проконсультируйтесь у преподавателя. Если вопросов нет, приступайте к работе.
5. Перед началом работы в отчёте о выполнении заполните свои данные.
6. По мере проведения эксперимента и получения определённых данных (показания приборов), заполняйте таблицу. В экспериментальной работе не бывает мелочей. Любые, на первый взгляд малозначительные замечания могут оказаться необходимыми при формулировке выводов.
7. По окончании практической работы оформите её результаты (в виде таблиц, словесных описаний, вычислений) в бланке отчёта о выполнении практической работы.
8. Сформулируйте выводы на основании результатов проведённого эксперимента и сделайте соответствующую запись.
9. Дайте чёткие, лаконичные ответы на контрольные вопросы.

Отчет по практической работе должен содержать следующие разделы:

- 1) Название работы.
- 2) Цель работы (указанная в методической разработке цель работы может быть дополнена учащимся).
- 3) Оборудование и материалы.
- 4) Рисунок или схема установки.
- 5) Краткое изложение технологии выполнения работы (Описание процедуры измерений).
- 6) Таблица результатов вычислений.
- 7) Расчеты.
- 8) Выводы, в соответствии с целью работы.
- 9) Ответы на вопросы к практической работе.

Приложение 3

Входной контроль

(Определение начального уровня знаний к усвоению программы)

1. Что такое химия? (16)
2. Что такое химический опыт? (16)
3. Перечислите правила безопасности в химической лаборатории. (36)
4. Проводили ли вы опыты в домашних условиях. Если да, то какие? (16)
5. Как вы понимаете фразу «Сейчас похимичим»? (26)
6. Что такое физическое явление и химическое? Чем они отличаются? (26)

Критерии оценивания

Критерии: степень самостоятельности выполнения , точность выполнения , аккуратность .Выводы об уровне уровня и готовности детей к усвоению материала программы: 10 баллов - очень высокий, 8-9 баллов – высокий, 4-7 баллов – средний, 2-3 балла – низкий, 0-1 балл - очень низкий.

Тест по теме «Предмет и методы химической науки»

1. Выбери верное правило техники безопасности в кабинете химии:

- А) запрещается убирать со стола необходимые предметы
- Б) запрещается мыть руки после эксперимента
- В) запрещается пить, есть, пробовать вещества на вкус
- Г) запрещается нюхать незнакомые вещества

2. На данной фотографии НЕ изображено химическое оборудование

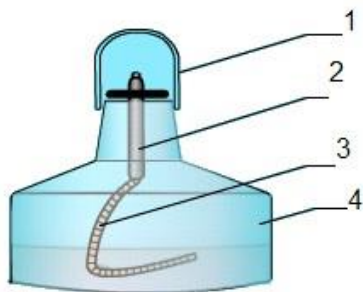


- А) плоскодонная и коническая колбы
- Б) мерный цилиндр
- В) пробирки
- Г) химический стакан

3. Если учащийся получает термический ожог, он должен

- А) сразу сообщить преподавателю
- Б) сообщить преподавателю после окончания урока
- В) полить место ожога холодной водой
- Г) закрыть место ожога ладонь

4. Цифрами 1 и 3 обозначены части спиртовки



- А) колпачок и резервуар
- Б) колпачок и фитиль
- В) колпачок и трубка с диском
- Г) трубка с диском и фитиль

5. Первое действие при попадании едкой жидкости на кожу

- А) ничего не делать
- Б) промыть кожу водой
- В) закричать
- Г) вытереть это место

6. Для фильтрования веществ используется

- А) химическая пробирка
- Б) газоотводная трубка
- В) конусообразная воронка
- Г) мерный цилиндр

7. Спиртовку нельзя зажигать от другой спиртовки, т.к.

- А) можно разбить спиртовку
- Б) спиртовка может погаснуть
- В) может разлиться спирт и возникнет пожар
- Г) это неудобно

8. Перед нагреванием пробирку наполняют жидкостью

- А) наполовину
- Б) на одну треть
- В) на три четверти
- Г) на одну пятую

9. При работе с химическими веществами нельзя

- А) менять пробки от склянок с реактивами
- Б) использовать грязные пробирки
- В) оставлять открытыми склянки с реактивами
- Г) всё верно

10. Верхняя зона пламени

- А) неяркая, негорячая
- Б) самая яркая, самая горячая
- В) менее яркая, самая горячая
- Г) самая яркая, негорячая

11. Твёрдое вещество из склянки можно брать

- А) только сухой пробиркой
- Б) только специальной ложечкой
- В) руками
- Г) специальной ложечкой или сухой пробиркой

Критерии оценивания: 11 баллов - очень высокий,
9-10 баллов – высокий,
5-8 баллов – средний, 3-4 балла – низкий,
0-2 балл - очень низкий.

Приложение 2

Промежуточная аттестация

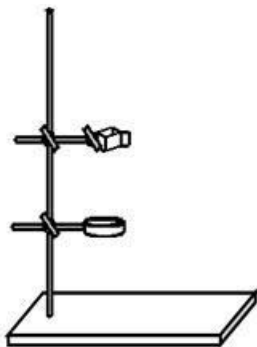
1. Для измельчения кристаллических веществ используют:

- А. фарфоровую чашку
- Б. ступку
- В. пестик
- Г. стеклянную палочку

2. Оцените суждения:

- A. вещества следует пробовать на вкус
- B. закончив эксперимент, нужно привести рабочее место в порядок
- C. работать с реактивами нужно так, как вы считаете нужным
- D. все манипуляции следует проводить над столом

3. Запишите название данного лабораторного оборудования в именительном падеже единственного числа.



4. Зажигать спиртовку следует:

- A. спичкой;
- B. от другой спиртовки;
- C. свечкой;
- D. зажигалкой.

5. В химической лаборатории запрещается:

- A. проводить опыты в грязной лабораторной посуде;
- B. пробовать на вкус химические вещества;
- C. осторожно нюхать газ, направляя его движением руки;
- D. убирать рассыпанные на рабочем месте реактивы.

6. Попадая на листья, кислотный дождь оставляет на них:

- A) вирусы, B) пятна, C) газ.

7. Кислотный дождь губителен для:

- A) мелких обитателей в почве, B) всех людей, C) не знаю.

8. Кислотный дождь ухудшает условия для:

- A) роста животных,
- B) роста людей,
- C) роста растений.

9. Как можно получить новый цвет краски?

- A. Разбавить её водой
- B. Смешать разные краски
- C. И то, и другое

10. Назовите способы приготовления невидимых чернил.

Критерии оценивания теста:

10 баллов - очень высокий.

8-9 баллов - высокий

4-7 баллов - средний

2-3 балла – низкий

0-1 балл - очень низкий.

Итоговый контроль

1. Как называются вещества, состоящие из атомов одного вида?
2. Цвет фенолфталеина в щелочах?
3. Газ, поддерживающий горение?
4. Перечислите приемы обращения с лабораторным оборудованием.
5. Как называется наименьшая частица вещества, обуславливающая его свойства?
6. Опишите один из опытов для получения определенных веществ.
7. Перечислите методы, применяемые для очистки воды
8. Что такое кристаллизация?
9. Назовите все секреты зубной пасты.
10. Найди ошибку

... В пасмурный день на небе нависли свинцовые тучи. И вот первый разряд молнии, с неба начали капать тяжелые капли ДОЖДЯ. Гроза быстро прошла, воздух стал чистым и свежим, так как содержал много ОЗОНА. Утро следующего дня нас порадовало ярким солнцем, и мы решили пойти на прогулку в парк. Идти было легко, воздух все еще был свежим и насыщен парами ВОДЫ. Дорожки в парке были уже сухие, под яркими лучами солнца ВОДА давно испарилась. Лишь изредка встречались лужи. Вода в них была прозрачной, как ФЕНОЛФТАЛЕИН в кислоте. К вечеру стало прохладно...

11. В этой стеклянной посуде смешивают малые количества вещества и проводят химические реакции. Назовите эту посуду.

Критерии оценивания:

11 баллов - очень высокий,

9-10 баллов – высокий,

5-8 баллов – средний,

3-4 балла – низкий,

0-2 балл - очень низкий.