

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа» с. Куратово

Согласована:  
Экспертной комиссией.  
Протокол № 1 от «01» 09 2023  
Председатель экспертной комиссии  
Напалкова /Е.А.Напалкова/



Подтверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ»  
с. Куратово Мишарина  
Е.П. Мишарина/

Дополнительная общеобразовательная программа –  
дополнительная общеразвивающая программа  
**«Занимательная химия»**  
(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Направленность: естественно-научная  
Возраст учащихся: 13-15 лет

Срок реализации программы – 34 часа

Составители: Бессонова Т.М.,  
учитель химии

с. Куратово, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Данная программа разработана на основе Примерной программы по химии основного общего образования.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8-9 класса. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты.

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 учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

### Цели и задачи программы

**Цель программы** – формирование 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 и валеологическое значение.

#### **Задачи программы:**

##### **Обучающие:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;

- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнообразовательной области.
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

#### **Развивающие:**

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

#### **Воспитательные:**

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- Воспитывать нравственное и духовное здоровье

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Программа кружка «Занимательная химия» предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приемами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Занятия проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с четким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий кружка «Занимательная химия» - рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием. Члены кружка готовят рефераты и доклады, сообщения.

Для активизации познавательного интереса учащихся применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий (показ готовых компьютерных презентаций в PowerPoint, составление учащимися компьютерных презентаций в программе PowerPoint, работа в сети Интернет), устные сообщения учащихся, написание рефератов, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

Важная роль отводится духовно - нравственному воспитанию учащихся и профориентационному самоопределению учащихся.

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на 34 часа (1 занятие по 1 ч. в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 13-15 лет (8 класс).

## ФОРМЫ ПОДВЕДЕНИЯ ИТОГОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Формами подведения итогов реализации целей и задач программы кружка «Занимательная химия» являются:

- Создание продуктов по проектам;
- доклады и рефераты учащихся;

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

В результате прохождения программного материала, учащийся имеет *представление* о:

- прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- веществах и их влияния на организм человека;
- о химических профессиях.

Учащиеся 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,
- Пагубное влияние пива, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- Качественные реакции на белки, углеводы;
- Способы решения нестандартных задач жиров и углеводов для здорового образа жизни человека

Учащиеся 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;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- определять качественный состав, а также 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;
- вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- проводить социальный опрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

Учащиеся должны *владеть*:

- навыками обработки полученной информации и оформлять ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;
- навыками экспериментального проведения химического анализа.

Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью учащихся на уроках, отслеживание количества учащихся, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Программа данного кружка рассчитана на 1 год. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Годовой курс программы рассчитан на 34 часа (1 занятие по 1 ч. в неделю). Группа формируется из детей в возрасте от 13-15 лет (8 класс). Количество детей в группе – 7 человек.

### Содержание разделов обучения Раздел 1: «Химическая лаборатория»

- 1. Вводное занятие.** оборудованном рабочем месте, 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 №1.* 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 спиртовки, Нагревание и прокаливание.

*Практическая работа №2.* 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 №3.*

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

**7. Выпаривание и кристаллизация**

*Практическая работа №34.* 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 №5.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов.

**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).[3] *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. Смыываемость со стакана. Анкетирование. Социологический опрос.

**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

**15. 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»

**16. Химия и человек.** Чтение докладов и рефератов.

- -Ваше питание и здоровье
- -Химические реакции внутри нас

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

**18. Пищевые добавки.** Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

**19. 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, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO<sub>4</sub>. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

### Материально-техническая база:

- кабинет химии;
- компьютер;
- проектор;
- виртуальная лаборатория;
- химическая лаборатория.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л.А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантиль Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
3. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.
4. Жилин Д.М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322 с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П.И., Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.
6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И.Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006. — 24 с.
7. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.
8. Леенсон И.А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.: ООО



«Издательство Астрель, 2002 . — 192 с .

- 9 . Лурье Ю .Ю . Справочник по аналитической химии . — М .: Химия, 1971 . — С . 71—89 .
  - 10 . Назарова Т .С ., Грабецкий А .А ., Лаврова В . Н . Химический эксперимент в школе . — М .: Просвещение, 1987 . —240 с .
  - 11 . Неорганическая химия: В 3 т ./ Под ред . Ю .Д .Третьякова .Т .  
1:Физикохимические основы неорганической химии: Учебник для студ .высш . учеб . заведений/М . Е . Тамм, Ю .Д .Третьяков . — М .: Издательский центр «Академия», 2004 . —240 с .
  - 12 . ПетряновИ .В . Самое необыкновенное вещество в мире . — М .: Педагогика,1976 . — 96 с .
  - 13 . Стрельникова Л .Н . Из чего всё сделано? Рассказы о веществе . — М .:Яузапресс . 2011 . — 208 с .
  - 14 . СусленниковаВ .М, Киселева Е . К . Руководство по приготовлению титрованных растворов . — Л .: Химия, 1967 . — 139 с .
  - 15 . Фарадей М . История свечи: Пер . с англ ./Под ред . Б .В .Новожилова . — М .:Наука . Главная редакция физико-математической литературы,1980 . — 128 с ., ил . — (Библиотечка «Квант»)
  - 16 . Хомченко Г .П .,Севастьянова К . И .Окислительно-восстановительныереакции . — М .: Просвещение, 1989 . — 141 с .
  - 17 . Энциклопедия для детей .Т .17 . Химия / Глав .ред .В . А . Володин, вед .науч .ред . И .Леенсон . — М .: Аванта +, 2003 . — 640 с .
  - 18 . ЭртимоЛ . Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер . с фин . —М .:КомпасГид, 2019 . — 153 с .
  - 19 . Чертков И .Н ., Жуков П . Н . Химический эксперимент с малыми количествами реактивов .М .: Просвещение, 1989 . — 191 с .
  - 20 . Сайт МГУ . Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы . [http://www .chem .msu .su/gus/books/20012010/eremin-chemprog](http://www.chem.msu.ru/gus/books/20012010/eremin-chemprog) .Дополнительная литература
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](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 шк. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
  14. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в шк. – 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](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.

## ПРИЛОЖЕНИЯ.

### 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.

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

**9. Сколько ты гуляешь:**

- ежедневно от 1,5 до 2 часов; 0
- ежедневно, но меньше часа; по выходным? 10 - иногда  
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 - больш 3 часов?  
50 е

**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.

## Приложение 2.

### Расход энергии в час на различные виды деятельности человека

| Вид деятельности | Расход энергии<br>(ккал) |
|------------------|--------------------------|
| 12               |                          |

| <i><b>Повседневная активность</b></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><b>Домашняя работа</b></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><b>Работа на подворье, даче, саду, огороде</b></i>                  |      |
| Пилка дров                                                             | 480  |
| Столярные работы                                                       | 270  |
| Рубка дров                                                             | 530  |
| Копание, прополка, посадка, уборка снега                               | 340  |
| <i><b>Активный отдых, развлечения, физкультура, спорт</b></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 |

## Календарно – тематическое планирование кружка

### «Занимательная химия»

| № п/п                                       | Тема занятий                                                                                                                                                           | Кол-во часов | Дата (план) | Дата (факт) | Примечание |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| <b>Раздел 1 Химическая лаборатория (9ч)</b> |                                                                                                                                                                        |              |             |             |            |
| 1                                           | Введение                                                                                                                                                               | 1            |             |             |            |
| 2                                           | Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности                                                                                                  | 1            |             |             |            |
| 3                                           | Знакомство с лабораторным оборудованием                                                                                                                                | 1            |             |             |            |
| 4                                           | Нагревательные приборы и пользование ими.<br><i>Практическая работа №1</i> Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.      | 1            |             |             |            |
| 6                                           | Взвешивание, фильтрование и перегонка <i>Практическая работа №2.</i><br>Изготовление простейших фильтров из подручных средств.<br>Разделение неоднородных смесей       | 1            |             |             |            |
| 7                                           | Выпаривание и кристаллизация<br><i>Практическая работа №3.</i> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли | 1            |             |             |            |
| 8                                           | Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.<br><i>Практическая работа №4.</i> Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией              | 1            |             |             |            |

|                                        |                                                                                                                                  |     |  |  |  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|--|--|
|                                        | растворённого вещества.                                                                                                          |     |  |  |  |
| 9                                      | Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов. <i>Практическая работа №5</i> . Получение кристаллов солей из водных растворов | 2   |  |  |  |
| <b>Раздел 2 Логика (5 ч)</b>           |                                                                                                                                  |     |  |  |  |
| 11                                     | Решение олимпиадных задач различного уровня                                                                                      | 3   |  |  |  |
| 12                                     | Проведение дидактических игр                                                                                                     | 2   |  |  |  |
| <b>Раздел 3 Прикладная химия (18ч)</b> |                                                                                                                                  |     |  |  |  |
| 13                                     | Химия в быту                                                                                                                     | 2   |  |  |  |
| 14                                     | Практикум исследование «Моющие средства для посуды».                                                                             | 1   |  |  |  |
| 16                                     | Химия в природе.                                                                                                                 | 2   |  |  |  |
| 17                                     | Химия и человек.                                                                                                                 | 4   |  |  |  |
| 18                                     | Химия и медицина.                                                                                                                | 3   |  |  |  |
| 19                                     | Подготовка и защита проектов                                                                                                     | 6   |  |  |  |
| 20                                     | Практикум - исследование «Жевательная резинка»                                                                                   | 4   |  |  |  |
|                                        | Итого                                                                                                                            | 34ч |  |  |  |