

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
гимназия г. Зернограда**

«Утверждаю»

Директор

МБОУ гимназия г. Зернограда

\_\_\_\_\_ О.А.Мясникова

Приказ от 30 августа 2018 г. 403

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КРУЖКА  
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»**

*Направление:* общеинтеллектуальное  
*Срок реализации:* 2018-2019 учебный год  
(68 часов в год, 2 часа в неделю)

*Составитель:* Бендова Светлана Максимовна

**2018-2019 учебный год**

## Пояснительная записка

Программа кружка по химии “Занимательная химия” предназначена для учащихся 9-х классов. Содержание программы знакомит учеников с характеристикой веществ, окружающих нас в быту. Эти вещества, несмотря на свою тривиальность, имеют интересную историю и необычные свойства. Данный курс не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы. В программу включены прогрессивные научные знания и ценный опыт практической деятельности человека. Богатый историко-искусствоведческий материал способствует повышению интереса к химии и развитию внутренней мотивации к обучению.

Содержание занятий подбиралось следующим образом:

- интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.);
- частая смена видов деятельности;
- использование самых разнообразных организационных форм;
- акцент на практические виды деятельности;
- отказ от обязательных домашних заданий;
- обеспечение успеха и психологического комфорта каждому члену кружка путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности.

Занятия рассчитаны для проведения 2 часа в неделю, всего 66 занятий за учебный год.

Лабораторные и практические занятия способствуют формированию специальных умений и навыков работы с веществами и оборудованием. Сообщения учащихся, тематика которых приводится в программе, позволяют сформировать у них умения самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Изучив программу данного кружка, **школьники будут знать** о составе и свойствах химических веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни.

### Содержание программы

**Вводное занятие.** Цели и назначение кружка, знакомство с оборудованием рабочего места. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека, представление об основном методе науки – эксперименте.

**Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.** Основные требования к учащимся (ТБ). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Базовые понятия: правила техники безопасности. Базовые умения: оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

**Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием.** Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Базовые понятия: лабораторное оборудование. Базовые умения: навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению химического лабораторного оборудования.

**Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.** Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды. Строение молекулы. Круговорот воды в природе. Экологическая проблема чистой воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и перенасыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Базовые понятия: раствор, насыщенные и перенасыщенные растворы. Базовые умения: приготовление растворов и использование их в жизни. Демонстрации: 1. образцы солей. 2. Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды». § Практическая работа №1. Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости. § Практическая работа №2. Растворение веществ в воде.

**Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними.** Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов. Базовые понятия: ядовитые соли (цианид, соли кадмия и т.д.). Базовые умения: первая помощь при отравлениях ядовитыми солями. Демонстрации: образцы солей. § Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

**Тема 5. Химия и пища.** Поваренная соль. Роль NaCl в обмене веществ, солевой баланс. Очистка NaCl от примесей. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Как правильно соблюдать диету? Влияние на организм белков, жиров, углеводов. Витамины: как грамотно их принимать. «В здоровом теле – здоровый дух». Базовые понятия: краситель, консерванты, антиоксиданты, эмульгаторы, ароматизаторы, актифламинги; обмен веществ в организме, диета. Базовые умения: расшифровывать коды веществ, классифицировать их, записать формулы; выявлять продукты с запрещенными в РФ добавками; определять безопасность продуктов (по нитратам); выбрать полезный витаминный комплекс в аптеке; рассчитать суточный рацион питания, познакомить с мерами профилактики загрязнения пищевых продуктов. Демонстрации: образцы солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка. § Практическая работа №4. Гашение соды. § Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.

**Тема 6. Химия в быту.** Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир. Разновидности моющих средств.

Влияние вредных факторов на зубную эмаль. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки. Спички. История изобретения спичек. Бумага. От пергамента и шёлковых книг до наших дней. Стекло. Из истории стеклоделия. Виды декоративной обработки стекла. Керамика. Виды керамики. История фарфора. Базовые понятия: детергенты, гидрофильная и гидрофобная части ПАВ, оптические отбеливатели, парфюмерная добавка. Базовые умения: расшифровка международных символов, обозначающих условия по уходу за текстильными изделиями; экспертиза зубной пасты «Бленд-а-мед», чистящего порошка «Комет». Демонстрация: образцы средств ухода за зубами, декоративной косметики. § Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

**Тема 7. Химия лекарств.** Лекарства и яды в древности. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Аспирин: за и против. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты). Понятие о фитотерапии. Базовые понятия: лекарственный препарат, антибиотики; антидепрессанты и их влияние на организм человека; дозировка, показания, противопоказания, качественная реакция, профилактика гриппа и ОРЗ. Базовые умения: экспериментально определять качественный состав седативных препаратов. Демонстрации: образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных. § Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом качественного анализа.

**Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека.** Токсическое действие этанола на организм человека. Курить – здоровью вредить! Наркомания – опасное пристрастие. Базовые понятия: наркомания, токсикомания, алкоголизм, табакокурение, отравления, разрушение организма, денатурация белка.

Базовые умения: поставить лабораторный эксперимент по токсическому действию этанола на белок; моделировать последствия токсического действия веществ на организм, орган, ткань, клетку. § Практическая работа №8. Действие этанола на белок.

**Тема 9. Химия – помощница садовода.** Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений Практическая работа § №9: Изучение состав почв.

**Тема 10. Химия и ювелирные украшения.** Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью. Практическая работа § № 10: Анализ на содержание в камне углерода, карбонатов и других составляющих, полимерные материалы.

**Тема 11. В мире красок и карандашей.** Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. Практическая работа § № 11: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.

**Тема 12. Смеси в жизни человека.** Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Практическая работа § № 12: Самодельные духи.

**Тема 13. Подведение итогов занятий кружка.** Урок занимательной химии

### Календарно -тематическое планирование

№ п/п	дата		тематика занятий	час	Форма проведения
	план	факт			
<b><i>Вводное занятие (1 ч.)</i></b>					
1	05.09.18		Химические знания в повседневной жизни человека	1	Знакомство с целями и назначением кружка, оборудованием рабочего места. Обсуждение значимости химических знаний в повседневной жизни человека.
<b><i>Тема 1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности (1 ч.)</i></b>					
2	06.09.18		Изучение правил техники безопасности	1	Изучение правил по технике безопасности при работе в кабинете химии. Презентация.
<b><i>Тема 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (1 ч.)</i></b>					
3	12.09.18		Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ.	1	Знакомство с раздаточными видами лабораторного оборудования для выполнения практических работ по химии. Презентация.
<b><i>Тема 3. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту (6 ч.)</i></b>					
4	13.09.18		Вода в масштабе планеты.	1	Презентация. Обсуждение.
5	19.09.18		Экологическая проблема чистой воды.	1	Демонстрация презентации
6	20.09.18		Растворение	1	Беседа с практической деятельностью
7	26.09.18		Роль растворов в природе и жизни человека	1	Демонстрация презентации
8	27.09.18		Практическая работа №1. Приготовление	1	Практическая

			насыщенных и		
			перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.		
9	3.10.18		Практическая работа №2. Растворение различных веществ в воде.	1	Практическая
<b>Тема 4. Ядовитые соли и работа с ними (2 ч.)</b>					
10	04.10.18		Ядовитые вещества в жизни человека	1	Лекция с элементами беседы
11	10.10.18		Практическая работа №3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.	1	Практическая
<b>Тема 5. Химия и пища (6 ч.)</b>					
12	11.10.18		Поваренная соль, ее роль в обмене веществ; солевой баланс.	1	Демонстрация коллекций.
13	17.10.18		Влияние на организм белков, жиров, углеводов.	1	Сообщения, презентации.
14	18.10.18		Витамины: как грамотно их принимать	1	Сообщения, презентации.
15	24.10.18		Практическая работа №4. Гашение соды.	1	Закрепление практических навыков
16	<b>25.10.18</b>		Практическая работа №5. Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.	1	Закрепление практических навыков
17	07.11.18		Составление и решение задач бытового характера	1	Соревнование, игра.
<b>Тема 6. Химия в быту (10 ч.)</b>					

18	08.11.18		Виды бытовых химикатов	1	Лекция с элементами беседы
19	14.11.18		Разновидности моющих средств	1	Беседа
20	15.11.18		Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	1	Презентация. Обсуждение.
21	21.11.18		История стеклоделия.	1	Сообщения.
22 23	22.11.18 28.11.18		Керамика: от истории изобретения до наших дней. История фарфора	2	Презентация. Обсуждение.
24	29.11.18		Химия и косметические средства (крема, помада, тушь, силиконовые наполнители)	1	Сообщения.
25	05.12.18		Практическая работа №6. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира	1	Закрепление практических навыков
26 27	06.12.18 12.12.18		Классификация основных средств в быту по разным признакам.	2	Выступления с мини-проектами по результатам опытов, с сообщениями по теме.

***Тема 7. Химия лекарств (10 ч.)***

28 29	13.12.18 19.12.18		Лекарства и яды в древности. Домашняя аптечка и аптечка химического кабинета	2	Импровизированная экскурсия по кабинету и лаборантской.
30 31	20.12.18 26.12.18		Аспирин: за и против.	2	Лекция с элементами беседы
32 33	<b>27.12.18</b> 16.01.19		Понятие о фитотерапии	2	Демонстрация БАДов. Презентация.
34	17.01.19		Что такое «прививка»? За и против.	1	Беседа, обсуждение, демонстрация фильма

35	23.01.19		Практическая работа №7. Исследование лекарственных препаратов методом качественного анализа.	2	Практическая
36	24.01.19			1	
37	30.01.19				
<b>Тема 8. Влияние вредных привычек на организм человека (8 ч.)</b>					
38	31.01.19		Курить – здоровью вредить!	1	Беседа
39	06.02.19		Наркомания – опасное пристрастие.	1	Беседа, обсуждение, демонстрация фильма
40	07.02.19		Практическая работа №8. Действие этанола на белок.	1	Практическая
41	13.02.19		Выбор темы проекта. Планирование деятельности.	1	Беседа
42	14.02.19		Сбор информации по данной теме.	1	Беседа
43	20.02.19		Создание проектных заданий.	1	Исследовательская работа.
44	21.02.19		Защита творческих работ	2	Защита творческих работ
45	27.02.19				
<b>Тема 9. Химия – помощница садовода (8 часов)</b>					
46	28.02.19		Почва. Состав почвы.	2	Лекция. Работа с географическими картами.
47	06.03.19				
48	07.03.19		Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.	3	Демонстрация коллекций, работа с ними. Презентация
49	13.03.19				
50	14.03.19				
51	20.03.19		Экологическая, медицинская проблемы, связанные с	1	Сообщения, презентации.

			применением удобрений		
52 53	21.03.19 03.04.19		Практическая работа №9: Изучение состава различных почв.	2	Практическая.
<b>Тема 10. Химия и ювелирные украшения (4 часа)</b>					
54 55	04.04.19 10.04.19		Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.	2	Демонстрация и работа с коллекциями.
56 57	11.04.19 17.04.19		Практическая работа № 10: Анализ состава керамических изделий, природных материалов	2	составление отчета о проделанном эксперименте
<b>Тема 12. В мире красок и карандашей (4 часа)</b>					
58 59	18.04.19 24.04.19		Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.	2	Лекция с элементами беседы
60 61	25.04.19 02.05.19		Практическая работа № 11: Изготовление минеральных пигментов разных цветов	2	Практическая
<b>Тема 13. Смеси в жизни человека (4 часа)</b>					
62 63	08.05.19 15.05.19		Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека	2	Лекция с элементами беседы
64 65	16.05.19 22.05.19		Практическая работа № 12: Самодельные духи.	2	Практическая

66	23.05.19		Подведение итогов занятий кружка. Занимательная химия.	1	Игра

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического совета

МБОУ гимназии

г.Зернограда

от 29 августа 2018 г. Протокол № 1

Руководитель ШМС

\_\_\_\_\_ /Г.А. Годовикова/

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по ВР

МБОУ гимназии

г.Зернограда

«30» августа 2018 года

\_\_\_\_\_ / Дрёмова М.И.

## Примерные темы для подготовки сообщений учащимися

1. Имеет ли вода память.
2. Влажность воздуха и самочувствие человека.
3. Физиологический раствор в медицинской практике.
4. БАД. Минералы, необходимые человеку.
5. Особенности приготовления пищи в микроволновой печи.
6. Продукты, старящие организм.
7. Отравление препаратами бытовой химии.
8. “Соляные бунты” в России.
9. Синтетическая бумага – альтернатива целлюлозной.
10. История бумажных денег.
11. История спичек.
12. Реставрация знаменитых картин.
13. Стекланные и керамические изделия в вашем доме (слайд-шоу).
14. Поиск химических веществ - препаратов против СПИДа.
15. Полимеры в медицине. Химические материалы для создания искусственных органов.
16. Выращивание растений на питательных растворах.
17. Проблемы выращивания экологически чистой сельхоз продукции.
18. История ювелирных украшений: от древности до наших дней.

## Литература

1. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
3. Петрянов И.В. “Самое необыкновенное вещество в мире”. М.: “Педагогика”, 1985 г.
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. “Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание”. М.: “Высшая школа”, 1991 г.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
6. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.
7. Быстров Г.П. “Технология спичечного производства”. М.: “Гослесбумиздат”, 1981 г.
8. Розен Б.Л. “Чудесный мир бумаги”. М.: “Химия”, 1991 г.
9. Титова И.М. “Вещества и материалы в руках художника”. М.: “Мирос”, 1994 г.
10. Сопова А.С. “Химия и лекарственные вещества”. М.: “Высшая школа”, 1982 г.
11. Дудоров И.Г. “Общая технология силикатов”. М.: “Стройиздат”, 1987 г.
12. Владимиров Л.И. “Всеобщая история”. М.: “Книга”, 1988 г.

Интернет- ресурсы:

1. Химия в быту (рефераты)

<http://www.himhelp.ru/section29/524.html>

2. Химия в быту

<http://zhannetta.ru/semya-i-deti/ximiya-v-bitu.html>

3. Химия у нас дома

<http://zhannetta.ru/semya-i-deti/ximiya-v-bitu.html>

4. ХимОнлайн

[http://www.himonline.ru/?\\_openstat=ZGlyZWN0LnIhbmRleC5ydTs2NDUzMDY3OzE1Nzk4OTc\\_xNztnby5tYWlsLnJlOmdlYXJhbnRlZQ&yclid=5683710645230838545](http://www.himonline.ru/?_openstat=ZGlyZWN0LnIhbmRleC5ydTs2NDUzMDY3OzE1Nzk4OTc_xNztnby5tYWlsLnJlOmdlYXJhbnRlZQ&yclid=5683710645230838545)

5. Золотые купола химии

<http://www.superhimik.com/f66-forum>

6. Химия в быту, как это работает

<http://truba.com/video/369914/>