

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей №39»

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МБОУ «Лицей №39»  
от 01.09.2016 № 150

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

Возраст детей: 13-15 лет  
Срок реализации программы: 1 год

**Автор:**

Гудкова Н.А., учитель химии высшей категории

Озерск  
2016

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» (7-9 )**

<b>№ Раздела</b>	<b>Название раздела</b>	<b>Страница</b>
1.	Пояснительная записка.	3 – 4
2.	Учебно – тематический план.	5 - 6
3.	Содержание изучаемого курса.	7 – 8
4.	Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.	9 – 10
5.	Список литературы.	11

## 1. 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”.

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.

Программа кружка “Занимательная химия” рассчитана на 1 год. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 12 человек. 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.

Занятия в кружке проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится 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 чётким распределением обязанностей для каждого члена группы.

Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Цель программы: формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике

Задачи программы:

- 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;
- развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;
- развитие конструктивного мышления и сообразительности;
- формирование интерес к изучаемому предмету.

Ожидаемые результаты:

После изучения данного курса 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;
- порядок организации своего рабочего места;

Уметь:

- осуществлять с соблюдением техники безопасности демонстрационный и лабораторный эксперимент;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- иметь необходимые умения и навыки в мытье и сушке химической посуды;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- находить проблему и варианты ее решения;
- определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;
- организовать свой учебный труд, пользоваться справочной и научно- популярной литературой;
- писать рефераты, придерживаясь определенных требований;
- работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, найти компромисс;
- уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.

## 2. Учебно-тематический план

№	Кол-во часов	Тема	Форма занятий
1.	1	Вводное занятие.	Лекция
2.	1	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Игра по технике безопасности
3.	1	Знакомство с лабораторным оборудованием.	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования
4.	1	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.
5.	1	Нагревательные приборы и пользование ими.	Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.
6.	1	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей
7.	1	Выпаривание и кристаллизация	Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли
8.	3	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	Лекция. Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.
9.	1	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.
10.	2	Кристаллогидраты	Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов

11.	1	Химия и медицина.	Лекция, сообщения учащихся
12.	2	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Показ демонстрационных опытов
13.	3	Подготовка к декаде естественных наук. Игра «Счастливый случай».	Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами  Игра. «Счастливый случай»
14.	2	Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка.	Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:  “Химическая эстафета”  “Третий лишний”.
15.	2	Химия в природе.	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».
16.	1	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.	Круглый стол, сообщения учащихся
17.	4	Проведение дидактических игр: • кто внимательнее • кто быстрее и лучше • узнай вещество • узнай явление	Игры с учащимися кружка
18.	3	Химия в быту.	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.  Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира
19.	3	Общий смотр знаний.  Игра “Что? Где? Когда?”	Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов
Всего: 34 часа			

### 3. Содержание изучаемого курса.

**1. Вводное занятие.** Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок “Юный химик”). 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.

*Практическая работа.* Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

**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.* 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.*

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

3. Перегонка воды.

**7. Выпаривание и кристаллизация**

*Практическая работа.* Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

**8. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.**

*Лабораторные способы получения неорганических веществ.*

*Демонстрация фильма.*

*Практическая работа.* Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

*Практическая работа.* Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

*Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.*

**9. 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.* Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

**10. Кристаллогидраты.** Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

*Практическая работа.* 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.

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

*Устный журнал* на тему химия и медицина.

**12. 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

**13. Подготовка к декаде естественных наук Игра «Счастливый случай».**

Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

*Игра. «Счастливый случай»*

**14. Проведение игр и конкурсов среди учащихся 8-9 классов членами кружка.** Составление кроссвордов, ребусов, проведение игр:

«Химическая эстафета»

«Третий лишний».

**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. Проведение дидактических игр**

Проведение конкурсов и дидактических игр:

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

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

*Практическая работа.* Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

Наглядные средства: плакаты, таблицы, образцы моющих средств.

**19. Общий смотр знаний. Игра “Что? Где? Когда?”**

Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д.

Проведение заключительной игры.

*Игра. « Что? Где? Когда?»*

## 5. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

Программа реализуется на базе предметной лаборатории химии. Формы занятий определяются тем, что программа имеет преимущественно естественнонаучную направленность с элементами художественно-эстетической направленности. Занятия проходят в виде лекций, бесед, лабораторных занятий, практикумов, а также в форме викторин, конкурсов, праздников. Во время занятий дети получают теоретические знания, которые затем подкрепляют практической работой. Педагог осуществляет необходимую поддержку и контроль во время всего занятия. Завершение каждой темы сопровождается чтением сообщений, подготовленных обучающимися, демонстрацией опытов.

Особое внимание во время проведения занятий уделяется строгому соблюдению правил работы и техники безопасности в химической лаборатории. Каждое занятие содержит развлекательный и игровой элементы (опыт, интересные задачи или занимательные рассказы про химиков и их открытия). Достаточно часто проводятся конкурсы и викторины. Таким образом, обеспечивается увлекательность подачи материала, содержание которого носит опережающий по отношению к основным школьным дисциплинам характер. Кроме того, на некоторых занятиях обучающиеся выполняют занимательные опыты. К концу обучения у подростков формируется представление о работе химиков, о тех задачах, которые стоят перед специалистами в этой области и которые им придётся решать, если они в дальнейшем свяжут с химией свою судьбу. Это позволяет осуществлять предпрофессиональную ориентацию для детей, имеющих, образно говоря, «химическую голову» и «химические руки», а также осознанно выбрать химический профиль. Одновременно воспитывается простая химическая грамотность у тех, кто не собирается специализироваться в данной области. Это направление деятельности в условиях нарастающей в обществе «химофобии», падения уровня химического образования в стране и, как следствие, растущей химической неграмотности населения, является одной из важнейших задач дополнительного образования детей.

Основные методы: Проведение химических опытов, чтение химической научно – популярной литературы, подготовка рефератов, выполнение экспериментальных работ.

Основные формы: Лекции, беседы, дискуссии, лабораторные работы, викторины, игры, химические вечера.

Обеспечение программы методической продукцией.

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия: таблица растворимости и периодическая таблица Д. И. Менделеева; коллекции и наборы для уроков химии, ЦОРы

В качестве методических материалов применяются различные публикации по химии, а также авторские разработки по химии.

Химия – наука экспериментальная, поэтому демонстрация химического эксперимента и выполнение лабораторных работ должны укреплять этот интерес. Но иногда к оформлению этих работ учитель предъявляет столь строгие формальные требования, что школьники выполняют их тоже формально. В последнее время идея представить химию в увлекательной форме, вызвать интерес к этой науке, подать её наглядно волнует многих преподавателей в различных странах. Решать эту задачу в современных условиях могут и должны педагоги дополнительного образования. Известно огромное количество забавных историй (химики, несмотря ни на что, продолжают шутить!) и интеллектуальных развлечений, игр и конкурсов, делающих привлекательными основные понятия химии.

Поэтому в образовательных программах по химии должно быть как можно больше подобных увлекательных форм подачи материала. Готовясь к проведению такого мероприятия, в первую очередь, необходимо понять, насколько массовым оно будет, примут ли в нём участие ребята из химического кружка или все желающие. В зависимости от этого в основу можно положить сценарий любой общеизвестной интеллектуальной телеигры: «Как стать миллионером?», «Своя игра». Каждая из этих игр имеет свои особенности, достоинства и недостатки. Безусловным лидером среди этих игр в России является «ЧТО? ГДЕ? КОГДА?». Число участников может не ограничиваться шестью, в игре может принимать участие даже несколько команд. Вопросы могут быть специализированы (обучающиеся будут способны заранее подготовиться) или касаться самого широкого круга тем. Вопросы традиционны для игры «ЧТО? ГДЕ? КОГДА?» и включают: «чёрный ящик», экспериментальный вопрос, блиц-игру и шуточные вопросы на сообразительность. Интеллектуальная игра – это не только соревнование в знаниях и интересное времяпрепровождение, но и один из эффективных способов расширения кругозора детей. Характер интеллектуальной игры необходимо выбирать исходя из возможностей организаторов и участников мероприятия. Необходимо помнить, что рекомендации по проведению интеллектуальных игр не могут быть универсальными. Есть игры (по типу «Как стать миллионером»), в которых ведущий задаёт индивидуальные вопросы одному из участников, причём по мере возрастания уровня сложности вопросов повышается роль аудитории, которая с интересом следит за игрой и может подсказывать играющему. Другой сценарий такой игры – по типу «Умники и умницы». Здесь участники могут быть заранее оповещены о теме вопросов, иметь возможность подготовиться и блеснуть эрудицией. В свою очередь, педагог может выбрать тему, которая ему особенно интересна или же полезна для его подопечных. Именно поэтому вопросы для такой игры педагог будет подбирать сам, в соответствии с выбранным курсом и программой, уровнем участников. Гораздо сложнее подбор вопросов к викторине, имеющей массовый, например, командный характер. Простые вопросы можно не разбирать: достаточно, чтобы они соответствовали уровню учебника и выявляли хорошее знание основных химических определений и понятий, а также физических и самых простых химических свойств веществ, изучаемых в самом начале курса химии.

## 6. Список литературы.

- В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
- Голикова З.Ф. "Химия - любознательным".С.,1988 г.
- Гольдфельд М.Г.- Внеклассная работа по химии/ Сост. М.: Просвещение 1976.
- Гостев М.М. "Экспериментальная работа учащихся в химическом кружке" М., 1959 г.
- Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
- Крницман В.А. "Книга для чтения по неорганической химии" М., "Просвещение"., 1983 г.
- Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
- Назаров Т.С. "Химический эксперимент в школе" М., "Просвещение"., 1987 г.
- Чертков И.Н. "Химический эксперимент с малыми количествами реактивов" М., "Просвещение"., 1989 г.
- Шульгин Г.Б. "Эта увлекательная химия" М., "Химия" 1984 г.