

Отдел по образованию и опеке администрации  
Семилукского муниципального района  
Воронежской области

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Губаревская средняя общеобразовательная школа  
Семилукского муниципального района

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от 26.08.2020г.



Утверждаю  
директор МКОУ Губаревской СОШ  
Бирюков Ю.А.  
Приказ № 207 от 26.08.2020г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
научного общества «Атом»**

Возраст обучающихся: лет  
Срок реализации: 1 год (35 часов)  
Год обучения: 1

Составитель:  
Чурсина Ольга Николаевна,  
учитель химии, биологии  
МКОУ Губаревской СОШ

с. Губарево 2020г.

## Пояснительная записка.

С целью формированию интереса к химии, а также расширения кругозора учащихся создан кружок «Атом». Он ориентирован на учащихся 5-7 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей младшего школьного возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

Для поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбран химический эксперимент.

Изучение курса способствует решению следующих задач:

- развитие интереса к химии;
- формирование первоначальных понятий о веществах живой и неживой природы;
- выработка навыков безопасного обращения с химической посудой и веществами.
- подготовка учащихся к восприятию нового предмета, сокращение и облегчение адаптационного периода.

Главная **цель** кружка - развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение.

Для этого используются следующие методы проведения занятий:

- учебные занятия с демонстрацией опытов и практическими работами;
- показы учебных фильмов по химии, презентации;
- тестирование.

Данной программой предусмотрено применение дистанционных технологий обучения (ДОТ) при изучении отдельных тем, электронного обучения (ЭО). Выбор тем осуществляется обучающимися, родителями (законными представителями) обучающихся по согласованию с администрацией МКОУ Губаревской СОШ. Цифровые образовательные ресурсы, размещенные «В Контакте» в специально созданном для обучающихся сообществе «Химия и биология: просто и интересно»; для проведения групповых и индивидуальных on-lain занятий в формате видеоконференций используются Zoom и Skype; для осуществления связи и документооборота электронная почта.

Самостоятельная работа обучающихся может включать следующие формы электронного обучения, ДОТ: работа с электронными ресурсами, федеральными и региональными образовательными ресурсами; просмотр видео-занятий и интернет-уроков; прослушивание аудиофайлов; тестирование, изучение печатных и других учебных и методических материалов.

Программа рассчитана на 1 час в неделю в течение 1 года, то есть 34 часа.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. В этом отношении работа кружка будет частью общей работы школы по профессиональной ориентации учащихся.

Отличительной особенностью данного кружка является изучение веществ, которые имеются на кухне и в ванной комнате, на садовом участке, в продуктовом и хозяйственном магазинах, в аптеке и на берегу реки. Поэтому серьезных проблем с приобретением большинства «реактивов» не возникнет.

Практически значимыми результатами работы такого кружка может стать подготовка химического вечера для младших школьников и оформление в школьном кабинете химии постоянной экспозиции «Химия в окружающем мире».

### **Задачи:**

#### В воспитании

- Развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности учащихся;

- Сформировать позитивные, здоровые, экологически безопасные бытовые привычки;
- Организация отдыха учащихся в сочетании с их эстетическим и нравственным воспитанием.

#### В обучении

- Усовершенствование навыков по химическому эксперименту;
- Подготовка учащихся к практической деятельности;
- Совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;
- Овладение методами поиска необходимой информации.

#### В развитии

- Развить познавательные интересы и творческие способности;
- Формирование научного мировоззрения.

### **Нормативно-правовая база.**

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ (ред. от 03.02.2014).
- Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательной организации дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14).
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 24 апреля 2015 г. № 729-р, письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242.
- Письмо министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам».

### **Планируемые результаты работы.**

#### **Уровни воспитательных результатов**

**Первый уровень результатов** — приобретение обучающимися социальных знаний (о нравственных нормах, социально одобряемых и не одобряемых формах поведения в обществе и т. п.), первичного понимания социальной реальности и повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося со своими учителями как значимыми для него носителями положительного социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** — получение обучающимися опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающихся между собой на уровне класса, образовательного учреждения, т. е. в защищённой, дружественной среде, в которой ребёнок получает первое практическое подтверждение приобретённых социальных знаний, начинает их ценить.

**Третий уровень результатов** — получение обучающимся начального опыта самостоятельного общественного действия, формирование у младшего школьника социально приемлемых моделей поведения. Только в самостоятельном общественном действии человек действительно становится гражданином, социальным деятелем, свободным человеком. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие обучающегося с представителями различных социальных субъектов за пределами образовательного учреждения, в открытой общественной среде.

С переходом от одного уровня результатов к другому существенно возрастают воспитательные эффекты:

- на первом уровне воспитание приближено к обучению, при этом предметом воспитания как учения являются не столько научные знания, сколько знания о ценностях;
- на втором уровне воспитание осуществляется в контексте жизнедеятельности школьников и ценности могут усваиваться ими в форме отдельных нравственно ориентированных поступков;
- на третьем уровне создаются необходимые условия для участия обучающихся в нравственно ориентированной социально значимой деятельности и приобретения ими элементов опыта нравственного поведения и жизни.

### **Формы подведения итогов реализации программы**

- выставки
- фестивали
- соревнования
- конференции
- отчетные спектакли
- праздники для учащихся начальных классов
- постоянные и сменные экспозиции в кабинете химии

### После изучения данного курса обучающиеся приобретают знания:

- 1) Что изучает химия?
- 2) Свойства веществ, используемых в быту, медицине, строительстве и т.д. Умеют обращаться с данными веществами, соблюдая правила техники безопасности.
- 3) Историю развития химии.
- 4) Основные этапы жизни и деятельности М.В. Ломоносова и Д.И. Менделеева.
- 5) Влияние человека на природу.
- 6) Химические элементы, символику.
- 7) Признаки химических реакций.
- 8) Круговорот веществ в воздухе, в воде и земной коре

### Обучающиеся приобретают умения:

- 1) Отличать простое вещество от сложного, вещество от смеси.
- 2) Отличать физические явления от химических.
- 3) Работать с химическим оборудованием.
- 4) Планировать и проводить эксперименты.
- 5) Описывать явления.

### Учебно-тематический план

№ п\п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Количество часов		
			Теоретические занятия	Практические занятия и лабораторные опыты	экскурсия
1	Введение	3	1	2	
2	Тема 1. Химическая лаборатория.	7	1	5	1
3	Тема №2. Химия и планета Земля.	12	7	5	
4	Тема №3. История химии.	6	4	2	
5	Тема №4. Обобщение знаний.	6	2	4	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>1</b>

## Основное содержание программы.

### Введение (3 часа).

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

### Тема №1.

“Химическая лаборатория”. (7 часов)

Правила техники безопасности. Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Экскурсия. Практические работы

№1 *Правила ТБ при работе в кабинете химии.*

№2 *Знакомство с химической лабораторией*

№3 *Признаки и условия химических реакций.*

### Тема №2.

“Химия и планета Земля”. (12 часов)

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Вода. Свойства воды. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Растворы насыщенные и ненасыщенные.

Кристаллы. Растворы с кислотными и основными свойствами.

Индикаторы. Растения – индикаторы. Состав земной коры. Минералы и горные породы.

Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах.

Биосфера. Растительный и животный мир на земле. Химия и окружающая среда.

Химическое загрязнение окружающей среды.

Практические работы

№4 *«Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.*

№5 *«Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»*

№6 *«Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».*

№7 *«Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»*

№8 *«Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».*

### Тема №3.

“История химии”. (6 часов)

Алхимический период в истории химии.

Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова.

Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

### Тема №4.

“Обобщение знаний”. (6 часов)

Подготовка отчетного спектакля «Химия на маминой кухне». Проведение праздника.

**Календарно-тематическое планирование  
34 часа**

№	Тема занятия	Содержание	Дата	
			план	факт
<b>Введение – 3 часа</b>				
1	Химия – наука о веществах.	Просмотр мультипликационного фильма, который знакомит учащихся с понятием химия и что в него включают.		
2	Вещества вокруг нас	Беседа о веществах, их отличиях друг от друга, свойствах веществ. Рассмотрение коллекций веществ химического кабинета.		
3	История химии	Краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов. Заслушивание сообщений учащихся.		
<b>Тема №1. “Химическая лаборатория”. (7 часов)</b>				
4	Правила техники безопасности.	Практическая работа №1. Правила ТБ при работе в кабинете химии.		
5	Химическая посуда.	Практическая работа №2. Знакомство с химической лабораторией.		
6	Спиртовка	Строение спиртовки и правила работы с ней.		
7	Штатив.	Устройство штатива и правила работы с ним.		
8	Нагревательные приборы и нагревание.	Практическая работа №3. Признаки и условия химических реакций.		
9	Правила техники безопасности.	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.		
10	Экскурсия.	Современные методы исследования. Экскурсия в химическую лабораторию.		
<b>Тема №2. “Химия и планета Земля”.(12 часов)</b>				
11	Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы.	Краткая история открытия кислорода. Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления. Окисление как источник энергии.		
12	Углекислый газ и его значение для живой природы и человека	Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение атмосферы. Вред табакокурения.		
13	Вода. Свойства воды.	ПР №4 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.		

14	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	ПР №5 «Методы разделения смесей: фильтрация, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»		
15	Растворы насыщенные и ненасыщенные.	Понятие о насыщенных и ненасыщенных растворах.		
16	Кристаллы.	ПР №6 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».		
17	Растворы с кислотными и основными свойствами.	ПР №7 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты»		
18	Индикаторы. Растения – индикаторы.	ПР №8 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».		
19	Состав земной коры. Минералы и горные породы.	Земная кора и ее состав. Формирование земной коры. Краткие сведения о строении атомов.		
20	Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах.	Что такое природные ресурсы. Экономия природных ресурсов и сохранение окружающей среды.		
21	Биосфера. Растительный и животный мир на земле.	Что происходит в биосфере нашей земли. Роль почвы. Какие элементы называются биогенными и почему.		
22	Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.	Влияние деятельности человека на окружающую среду. Способы защиты окружающей среды.		
<b>Тема №3. «История химии».</b> (6 часов)				
23-24	Алхимический период в истории химии.	Алхимия – древнейший прообраз химии. «Философский камень» и «эликсир молодости». Алхимики в России		
25	Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева	Вклад великого ученого в развитие химии		
26	Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова.	Ломоносов – первый ученый энциклопедист		
27	Химическая революция.	Основная характеристика химической революции.		
28	Основные направления развития современной химии	Названия. Символы и формулы – история и современность. Работа с таблицей Д.И. Менделеева.		
<b>Тема №4. «Обобщение знаний».</b> (6 часов)				
29-33	Подготовка отчетного спектакля «Химия на маминой кухне».			
34	Проведение праздника			



## Методическое обеспечение

1. Методики выполнения практических работ.
2. Инструкционные карты по выполнению практических работ.
3. Реактивы:  
Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса; чайная заварка, поваренная соль, глауберова соль, карбонат натрия, мел, соляная кислота, соль аммония, гидроксид натрия, сульфат меди, йодид калия, ацетат свинца, известковая вода, баритовая вода, соли железа, красная и желтая кровяная соль, роданид калия, сульфат меди, гидроксид аммония, 5% раствор перекиси водорода, диоксид марганца, лимонная кислота,, белок куриного яйца, глюкоза, нитрата серебра, лекарственные препараты.
4. Оборудование:  
Химические стаканы, воронка, спиртовка, выпарительная чашка, стеклянная палочка, фильтр, стеклянная палочка, спиртовка, весы, разновесы, мерный цилиндр, лучинка, спички, свеча, пробиркодержатель, пробирки

## Список литературы для педагога

1. Абрамов С. И. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. – М.: 1987.
2. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995
3. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии.-М.: Просвещение 1977
4. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980
5. Габриелян О.С. Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. – М.: Дрофа, 2002.
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
7. Дорофеев А.И. и др. Практикум по неорганической химии. Учебное пособие. – Л.: Химия, 1990.
8. Зверев И.Д. Книга для чтения по анатомии, физиологии и гигиене человека. – М.: Просвещение, 1983.
9. Крицман В.А. Книга для чтения по неорганической химии. – М.: Просвещение, 1993.
10. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас – М.: Высшая школа, 1992.
11. Логинов Н.Я. и др. Аналитическая химия. М.: Просвещение, 1975.
12. Макаров К.А. Химия и медицина: Книга для чтения. М.: Просвещение, 1981.
13. Несмеянов А.Н., Беликов В.М.. Пища будущего. – М.: Педагогика, 1979.
14. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М.: Химия, 1986.
15. Третьяков Ю.Д. и др. Химия и современность: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1985.
16. Фёдорова М.З. и др. Экология человека: Культура здоровья: Учебное пособие для учащихся 8 класса. – М.: Вентана-Граф, 2004.
17. Цузмер А.М. и др. Биология: человек и его здоровье. Учебник для 9 класса. – М.: Просвещение, 1990.
18. Эмануэль Н.М., Заиков Г.Е.. Химия и пища. – М.: Наука, 1986.
19. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия в быту». – М.: Химия, 1975.
20. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001
21. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
22. «Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия 2001», 2CD.

## Интернет-ресурсы

<http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

<http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.

### Список литературы для учащихся и родителей

1. Л.Ю.Аликберова. Б.Д.Степин Занимательные задания и эффектные опыты по химии., ДРОФА», М., 2002
2. Алексинский Занимательные опыты по химии. В.Н.. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
3. «Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1978.
4. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
5. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
6. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. О. Ольгин. М.: Дет. лит., 1987
7. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993
8. Химия в картинках. Курячая М. – М. Дет. Лит., 1992
9. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
10. Энциклопедический словарь юного натуралиста. – М.: Педагогика, 1982.
11. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982.
12. Энциклопедия для детей. Т. 2. Биология. – М.: Аванта +, 2005.
13. Энциклопедия для детей. Химия. – М.: Аванта +, 2005.
14. Юдин А. М., В. Н. Сучков. «Химия для Вас». – М.: Химия, 2001