

## **Рабочая программа внеурочной деятельности**

### **«Тайны химической лаборатории»**

**8 классы**

## **Рабочая программа внеурочной деятельности**

### **«Тайны химической лаборатории»**

#### **Планируемые результаты**

Изучение курса внеурочной деятельности обеспечивает:

- удовлетворение индивидуальных запросов обучающихся;
- общеобразовательную, общекультурную составляющую при получении среднего общего образования;
- развитие личности обучающихся, их познавательных интересов, интеллектуальной и ценностно-смысловой сферы;
- развитие навыков самообразования и самопроектирования;
- углубление, расширение и систематизацию знаний в выбранной области научного знания или вида деятельности;
- совершенствование имеющегося и приобретение нового опыта познавательной деятельности, профессионального самоопределения обучающихся.

Результаты изучения дополнительных учебных предметов, курсов по выбору обучающихся отражает:

1) развитие личности обучающихся средствами предлагаемого для изучения учебного предмета, курса: развитие общей культуры обучающихся, их мировоззрения, ценностно-смысловых установок, развитие познавательных, регулятивных и коммуникативных способностей, готовности и способности к саморазвитию и профессиональному самоопределению;

2) овладение систематическими знаниями и приобретение опыта осуществления целесообразной и результативной деятельности;

3) развитие способности к непрерывному самообразованию, овладению ключевыми компетентностями, составляющими основу умения: самостоятельному приобретению и интеграции знаний, коммуникации и сотрудничеству, эффективному решению (разрешению) проблем, осознанному использованию информационных и коммуникационных технологий, самоорганизации и саморегуляции;

4) обеспечение академической мобильности и (или) возможности поддерживать избранное направление образования;

5) обеспечение профессиональной ориентации обучающихся.

**Цель курса:** ориентация на естественно – научный профиль обучения, повышение интереса учащихся к химии.

#### **Задачи курса:**

1. выявление интересов, склонностей, способностей и возможностей обучающихся в разных видах деятельности;

2. создание условий для индивидуального развития каждого ребенка в избранной сфере внеурочной деятельности;

3. формирование системы знаний, умений, навыков у обучающихся в избранном направлении деятельности;

4. дать учащимся представление о химии, о приемах проведения химического эксперимента. Сформировать умения безопасной работы с веществами.

5. развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей детей.

6. заложить основы умений работы над ученическим исследовательским проектом.

**Формы организации занятий:** поисковые и научные исследования, демонстрация, эксперимент исследовательского характера, проект.

**Формы контроля:** анализ, анкетирование, выставка, собеседование.

**Включение обучающихся 8 класса во внеурочную деятельность «Тайны химической лаборатории» направлено на достижение следующих результатов:**

**1. Личностные:**

- знание основных принципов и правил отношения к окружающему миру
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение окружающего мира
- овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы. оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы

**2. Метапредметные:**

- формирование приемов работы с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить химическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;
- освоение приемов исследовательской и проектной деятельности: включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;
- овладение ИКТ-компетентностями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;
- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой и неживой природе;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**3. Предметные:**

- осознание роли веществ
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту
- знание основных правил здорового и безопасного поведения
- знание и соблюдение правил работы в кабинете химии
- соблюдение правил работы с химическими приборами и инструментами;

## **Основное содержание учебного курса**

### **1. Первоначальные хим. понятия - 8 ч.**

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы.

### **2. Атомы химических элементов. Хим. связь - 9ч.**

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов и молекул. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Атомы и ионы, заряд иона. Хим. связь.

### **3. Вещества. Изменения, происходящие с веществами. - 14 ч.**

Простые и сложные вещества. Чистые вещества и смеси. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Простые вещества-неметаллы, входящие в состав воздуха - водород, кислород, азот. Известные в быту сложные вещества – вода, углекислый газ, аммиак. Их физические свойства. Классы веществ: оксиды, основания, кислоты, соли. Номенклатура сложных веществ, их хим. свойства. Растворы. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Понятие о растворах, процесс растворения вещества. Теории С. Аррениуса и Д.И. Менделеева о природе растворов. Роль И. Каблукова в объединении теорий. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.

### **4. Химия в повседневной жизни человека - 3 ч.**

Вещества, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Правильное обращение с этими веществами. Домашняя аптечка. Пища, которую мы едим. Витамины.

## **Характеристика деятельности обучающихся**

№ п/п	Тема	Всего часов	Характеристика деятельности обучающихся
1.		8	обсуждение, составление опорной схемы, практическая работа, наблюдение

	Первоначальные хим. понятия		<p>описание свойств веществ, объяснение применения вещества на основе их свойств</p> <p>уметь различать чистые вещества и смеси, знать способы разделения смесей, учиться применять эти способы на практике</p> <p>уметь отличать физическое явление от химического</p> <p>учиться рассчитывать относительную молекулярную массу вещества и массовую долю элемента в сложном веществе</p> <p>работа в группах, оформление результатов практической работы</p> <p>работать с дополнительной литературой</p>
2.	Атомы химических элементов. Хим. связь	9	<p>просмотр и обсуждение презентации знакомство со строением ПСХЭ Д.И. Менделеева</p> <p>знать строение атома, различие в строении атомов металлов и неметаллов</p> <p>характеризовать активность металлов и неметаллов</p> <p>знать различие в строении атома и иона, уметь находить и объяснять заряд иона</p> <p>работа в группах, с различными источниками информации</p>
3.	Вещества. Изменения, происходящие с веществами.	14	<p>знакомство со строением простых и сложных веществ, чистых веществ и смесей,</p> <p>знать классы сложных веществ, уметь составлять их формулы и называть.</p> <p>рассчитывать массовую и объемную доли компонентов смеси (раствора).</p> <p>уметь объяснять процесс растворения вещества</p> <p>характеризовать электролиты и неэлектролиты</p> <p>уметь писать уравнения реакций с веществами разных классов</p> <p>работа в группах, с различными источниками информации</p> <p>оформление результатов практической работы</p> <p>работа с дополнительной литературой</p>
4.	Химия в повседневной жизни человека	3	<p>исследовательская работа</p> <p>работа с различными источниками информации</p> <p>коллективно-творческое дело, работа в группах, творческий отчет</p>
	<b>Итого</b>	34	

## Планируемые результаты изучения курса.

### В результате освоения программы внеурочной деятельности «Тайны химической лаборатории» для 8-х классов дети научатся:

- *называть*: 25 хим. элементов
- *отличать*: металлы от неметаллов, молекулы простых и сложных веществ, чистые вещества и смеси
- *объяснять*: применение веществ на основе их свойств
- *предсказывать* свойства хим. элементов на основании строения атома, его электронной оболочки
- *узнают*: способы разделения смесей в лаборатории и в быту
- *обращаться*: с хим. посудой и лабораторным оборудованием
- *вычислять*: относительную молекулярную массу вещества, массовую долю хим. элемента по формуле соединения. Массовую долю вещества в растворе
- *определять* состав веществ по их формулам;
- *определять* валентность атома элемента в соединениях;
- *определять* тип химических реакций;
- *называть* признаки и условия протекания химических реакций;
- *выявлять* признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- *составлять* формулы соединений;
- *составлять* уравнения химических реакций;
- *составлять* план текста; владеть таким видом изложения текста как повествование
- *работать* с различными источниками информации
- *составлять* сообщения на основе добытых знаний и дополнительной литературы
- *выполнять* наблюдения и опыты под руководством учителя
- *оформлять* результаты и выводы исследований в тетради не только с помощью текста, но и используя схемы, графики, таблицы

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;*
- *использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*
  - безопасного обращения с веществами и материалами*
  - экологически грамотного поведения в окружающей среде*
  - критической оценки информации о веществах, используемых в быту*

## Тематическое планирование курса

### внеурочной деятельности по химии «Тайны химической лаборатории» для 8-х классов

№	Название раздела (темы) программы	Количество часов	Содержательные единицы программы	Планируемые результаты
1.	Первоначальные хим. понятия.	8	<p>Что изучает химия. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Тело, вещество. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Атомы и молекулы. Молекулы простых и сложных веществ. Превращения веществ. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. «Адрес» хим. элемента по его положению в периодической таблице.</p>	<p><u>Предметные:</u> иметь представление о том, что изучает химия, ее значение в жизни человека.</p> <p><u>Личностные:</u> развитие мотивации и познавательного интереса, определение границ собственного знания и «незнания»</p> <p><u>Метапредметные:</u> уметь работать с изобразительной наглядностью. Давать определение понятиям. Умение организовать свою деятельность для выполнения заданий учителя. Уметь воспринимать разные виды информации, отвечать и задавать вопросы. Понимание социальной значимости полученных знаний и роли развития науки для благополучия человека</p>
2.	Атомы химических элементов	9	<p>Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов и молекул. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы</p>	<p><u>Метапредметные:</u> Уметь структурировать учебный материал. Уметь воспринимать разные виды информации, отвечать и задавать вопросы. Умение взаимодействовать с одноклассниками при совместной работе. Умение планировать этапы работы, определять ее цель.</p>

			<p>Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Атомы и ионы, заряд иона. Хим. связь.</p>	<p>Применение полученных знаний в практической деятельности.  <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.  <u>Личностные:</u> умение объективно оценивать свои знания</p>
3.	<p>Вещества. Изменения, происходящие с веществами</p>	11	<p>Простые и сложные вещества. Чистые вещества и смеси. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы. Простые вещества-неметаллы, входящие в состав воздуха - водород, кислород, азот. Известные в быту сложные вещества – вода, углекислый газ, аммиак. Их физические свойства. Классы веществ: оксиды, основания, кислоты, соли. Номенклатура сложных веществ, их хим. свойства. Растворы. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Понятие о растворах, процесс растворения вещества. Теории С. Аррениуса и Д.И. Менделеева о природе растворов. Роль И. Каблукова в объединении теорий. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.</p>	<p><u>Познавательные:</u> поиск и выделение информации; установление причинно-следственных связей; моделирование.  <u>Личностные:</u> уметь находить ответ  <u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации).  <u>Метапредметные:</u> умение работать с понятийным аппаратом, развитие навыков устной и письменной речи. Умение применять полученные знания на практике. Умение работать в малых группах. Умение воспринимать устную форму информации. Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки. Умение воспринимать разные формы информации и правильно формулировать вопросы и слушать ответы.</p>
4.	<p>Химия в повседневной жизни человека</p>	3	<p>Вещества, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни. Правильное обращение с этими веществами. Домашняя аптечка. Пища, которую мы едим. Витамины. <i>Дем. оп.</i> Свойство адсорбции активированного угля. Действие перекиси водорода. Этикетки от пищевых продуктов.</p>	<p><u>Личностные:</u> формирование гражданской идентичности.  <u>Регулятивные:</u> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что ещё неизвестно.</p>

			Творческий отчет.	<p><u>Метапредметные:</u> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование навыков решения проблем, поиска, анализа и обработки информации; ставить цели и корректировать свои действия, отбирать необходимую информацию, уметь слышать других, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в химической речи, развитие внимания и памяти. Умение применять полученные знания на практике. Потребность в объективной оценке своей работы. Умение работать в малых группах. Умение эффективно взаимодействовать при совместном выполнении работы. Умение воспринимать устную форму информации. Уметь работать изобразительной наглядностью. Умение проводить сравнение и делать выводы на основе полученной информации</p> <p><u>Коммуникативные:</u> инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации</p>
Итого		34		



**Календарно-тематическое планирование факультативного курса  
по химии «Тайны химической лаборатории»  
для 8-х классов**

№	Тема урока	Контроль	Дата проведения (план)	Дата проведения (по факту)
<b>Тема №1. Первоначальные хим. понятия. (8 ч.)</b>				
1	Химия как часть естествознания. История развития химии.			
2	Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.			
3	Превращения веществ.			
4	Признаки хим. явлений.			
5	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей			
6	Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы.			
7	Хим. формулы	с.р. «Адрес хим. элемента»		
8	Массовая доля химического элемента в соединении.			
<b>Тема №2. Атомы химических элементов. Хим. связь. (9 ч.)</b>				
9	Строение атома.			
10	Состояние электронов в атоме.			
11	Строение электронных оболочек атомов.			
12	Особенности строения атомов металлов и неметаллов	с.р. Строение электронных оболочек атомов.		
13	Хим. активность металлов и неметаллов			
14	Ионы. Заряд иона.			
15	Ионная связь			
16	Ковалентная полярная и неполярная связь.			
17	Металлическая хим. связь	с.р. Схемы образования ионной и ковалентной связи		
<b>Тема №3. Вещества. Изменения, происходящие с веществами. (14ч.)</b>				
18	Классификация и номенклатура веществ.	с.р. Классы веществ		
19	Степень окисления. Составление формул	с.р. Составление формул		
20	Хим. реакции и хим. уравнения. Типы хим. реакций.			
21	Решение уравнений			
22	Молярная масса вещества.			

23	Вычисления по хим. уравнениям. Нахождение массы по хим. уравнению.	с.р. Решение задач		
24	Нахождение объема, количества Вещества по хим. уравнению.			
25	Понятие о растворах, процесс растворения вещества			
26	Электролиты и неэлектролиты			
27	Реакции ионного обмена			
28	Хим. свойства оксидов	С.р. РИО		
29	Хим. свойства кислот			
30	Хим. свойства оснований и солей.			
31	Генетическая связь неорганических веществ.	с.р. Хим. свойства и получение веществ		
<b>Тема 4. Химия в повседневной жизни человека. (3 ч.)</b>				
32	Домашняя аптечка.	Выполнение индив. заданий по теме.		
33	Съедобная химия. Пища, которую мы едим.	Выполнение индив. заданий по теме		
34	Витамины. Какие фрукты и овощи полезнее?	Выполнение индив. заданий по теме		