

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 1  
п. Переволоцкий»

РАССМОТРЕНО на педагогическом совете  Протокол № 1  от "29" августа 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор  (Дерксен И.К.)  Приказ № 89 от "30" августа 2024 г.
--	---



**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности «Пропедевтический курс «Химия»» для 7  
класса  
с использованием оборудования образовательного центра «Точка роста»  
естественно-научной направленности**

**Целевая аудитория: 12-13 лет**

Составил:  
Квитко Алексей Степанович,  
учитель химии  
высшей квалификационной категории

п.Переволоцкий, 2024

## **I. Пояснительная записка**

В настоящее время наблюдается падение престижа естественных наук, в том числе и химии. Появляется хемофобия как реакция на угрожающую обстановку. Однако химия – неотъемлемая часть культуры, поэтому необходима специальная психологическая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Следует отметить, что предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химическим языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического эксперимента, осознанием его многочисленных связей с другими предметами.

Фундаментом для изучения пропедевтического курса химии в седьмом классе служат первичные представления об атоме, веществах, явлениях, полученные при изучении природоведения, биологии, географии, физики. Содержание первого раздела программы вырабатывает у школьников теоретические представления. Ребята знакомятся с различными химическими реакциями, признаками и условиями их протекания. Сущность химических реакций объясняется на основе атомно-молекулярного учения. Введение в программу такого раздела необходимо для научного объяснения содержания последующих разделов, которое напрямую связано с окружающей природой и жизнью людей. В связи с этим демонстрационный, лабораторный и домашний эксперимент построены в основном на биологическом и геологическом материалах.

Специфичность предмета требует наличия аналитико-синтетических качеств ума, развитого ассоциативного и образного мышления, воображения, устойчивого внимания, достаточного объема памяти, способности к абстрагированию, оперированию символами, наблюдательности, логической и терминологической памяти, подвижности мыслительных процессов.

Программа по химии в восьмом классе насыщена теориями, законами, новыми понятиями (многие из них абстрактны), задачами нескольких типов. На изучение тем выделено мало времени, ребята не успевают, как следует разобраться в материале. Не удивительно, что среди восьмиклассников так много неуспевающих по химии и мало кто проявляет интерес к химической науке. Поэтому введение пропедевтического курса химии в седьмом классе не только желательно, но и необходимо. В особенности это касается учащихся сельских школ, которые зачастую не имеют условий для общего развития.

Главная идея курса – создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту учащихся. Поэтому в первую очередь нами был отобран материал, адекватный возрасту учащихся и способствующий развитию их интереса к химии.

### ***Задачи факультатива:***

1. Закрепить первичные представления об атоме, веществах, явлениях, полученные при изучении природоведения, биологии, географии, физики.
2. Познакомить учащихся с химическими реакциями, признаками и условиями их протекания, объясняя сущность химических явлений на основе атомно-молекулярного учения.
3. Заложить у учащихся первоначальные умения и навыки лабораторного химического эксперимента; изучение и выполнение правил техники безопасности при работе в химическом кабинете.
4. Осуществлять прямую связь курса факультатива с окружающей средой: природой и жизнью людей.

### ***Методы и формы, используемые учителем при изучении факультатива:***

При изучении пропедевтического курса необходимо использовать не только общие методы обучения (объяснительно-иллюстративный, эвристический, исследовательский), но и оптимальное использование на занятиях различных игровых форм, развивающих моментов (аукционы знаний, соревнования, викторины и др.).

***Критериальные показатели эффективности учебных достижений семиклассников в результате изучения курса:***

1. Общеучебные умения по ведению тетради по факультативу - аккуратность записей, их полнота, наличие упражнений, лаконичность в формулировании наблюдений и т.д.;
2. Знание и свободное владение элементарной химической терминологией (оксиды, кислоты, соли, основания, реакция, атом, молекула, простое вещество, сложное вещество и т.д.);
3. Овладение школьниками простейшей химической «азбукой» - знание учащимися 20 химических символов и названий химических элементов.
4. Умения по составлению несложных химических формул;
5. Умения и навыки обращения с лабораторным химическим оборудованием и посудой.

## **II. Планируемые результаты освоения содержания курса**

Личностными результатами являются:

- *в ценностно-ориентационной сфере*: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- *в трудовой сфере*: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- *в познавательной сфере*: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Предметными результатами освоения программы являются:

- *в познавательной сфере*: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления; давать определения изученных понятий; описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться веществами.
- *в трудовой сфере*: планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части, планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.
- *в ценностно-ориентационной сфере*: анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.
- *в сфере безопасности жизнедеятельности*: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметными результатами являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

*Когнитивного компонента* будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

*Деятельностного компонента* будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;

- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

*Ценностного и эмоционального компонентов* будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития *регулятивных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;

- планировать пути достижения целей.

Получить возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития *познавательных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;

- организовать исследование с целью проверки гипотезы;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;

- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

- строить монологическое контекстное высказывание;

- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получить возможность научиться:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение целей совместной деятельности;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

### **III. Формы и виды учебной деятельности**

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

- метод слухового восприятия и словесной передачи информации; приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;

– метод стимулирования и мотивации;

приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;

– метод передачи информации с помощью практической деятельности;

приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;

– метод контроля;

приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты, выступления на занятиях, защита проекта.

Формы организации обучения:

– групповые;

– индивидуальные;

– фронтальные.

#### **IV. Формы контроля результатов освоения программы**

• текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, написания химических диктантов);

• тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);

• итоговый контроль (представление тематического проекта)

#### **V. Содержания курса внеурочной деятельности**

##### Тема 1. Введение в химию (5 ч.)

Предмет химии. История химии. Правила техники безопасности на занятиях. Атомы. Химические элементы. Молекулы. Химические реакции. Признаки химических реакций. Основные классы неорганических соединений.

##### *Демонстрации*

Примеры физических и химических явлений. Химические реакции с различными внешними признаками.

##### *Лабораторные опыты*

Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Способы очистки веществ.

##### Тема 2. Вода и водные ресурсы (4 ч.)

Значение воды для жизни организмов. Ресурсы воды. Состав воды. Классификация природных вод и их свойства. Загрязнение природных вод и методы борьбы с ним. Очистка воды.

##### *Демонстрации*

Разложение воды электрическим током. Электропроводность дождевой, водопроводной и морской воды.

##### *Лабораторные опыты*

Исследование растворимости в воде различных веществ. Зависимость растворимости веществ от температуры. Умягчение водопроводной воды. Удаление накипи. Очистка загрязненной воды от соли и песка.

##### Тема 3. Вещества-невидимки (4 ч.)

Воздух. Состав воздуха. Растворимость газов в жидкостях. Адсорбция газов. Кислород. Получение кислорода. Свойства кислорода. Углекислый газ. Получение углекислого газа. Свойства углекислого газа. Водород. Получение водорода. Свойства водорода.

*Демонстрации*

Взрыв гремучей смеси. Получение водорода и опыты с ним. Горение в кислороде веществ.

*Лабораторные опыты*

Получение кислорода и исследование его свойств. Получение водорода и исследование его свойств. Получение углекислого газа и исследование его свойств.

Тема 4. Химия Земли (6 ч.)

Горючие полезные ископаемые. Каменный уголь. Нефть. Газ. Черные и цветные металлы. Алюминий. Железо. Благородные металлы. Сплавы. Коррозия металлов. Нерудные полезные ископаемые. Сера. Поваренная соль. Мел.

*Демонстрации*

Сухая перегонка каменного угля. Крекинг нефти. Получение металлов и сплавов.

*Лабораторные опыты*

Исследование свойств металлов. Изучение коллекций «Металлы и сплавы», «Нефть и продукты ее переработки», «Алюминий», «Чугун и сталь».

Тема 5. Химия и растения (4 ч.)

Движение воды в растениях. Плазмолиз. Питание растений. Фотосинтез. Растения-индикаторы pH среды.

*Демонстрации*

Капиллярное поднятие жидкостей в капиллярах разного диаметра. Насыщение растением воды. Образование крахмала в листьях растений.

*Лабораторные опыты*

Выращивание растений в почве и методом гидропоники. Экстракция хлорофилла. Бумажная хроматография хлорофилла. Исследование pH среды с помощью индикаторов, изготовленных из плодов и цветков растений.

Тема 6. Химия на кухне (3 ч.)

Химический состав пищи. Белки. Жиры. Углеводы. Витамины. Минеральные вещества. Калорийность пищи. Физиологические нормы питания для различных групп населения. Химический анализ продуктов. Стекло. Фарфор. Спички.

*Демонстрации*

Изготовление легкоплавких стекол. Изготовление спичек.

*Лабораторные опыты*

Исследование свойств яичного белка. Выделение жиров из продуктов питания. Исследование растворимости жиров. Исследование свойств сахарозы и крахмала. Определение нитратов в овощах и способы их устранения. Составление меню на день для школьника.

Тема 7. Химия и одежда (3 ч.)

Классификация тканей по происхождению. Красители тканей. Мыла. Заменители мыла в природе. Синтетические моющие средства (СМС). Химическая чистка тканей.

*Лабораторные опыты*

Изучение свойств тканей различного происхождения. Получение мыла и исследование его свойств. Сравнение свойств мыла со свойствами СМС. Выведение пятен различной природы с тканей.

## Тема 8. Медицинская химия (5 ч.)

История развития медицинской химии. Классификация химических лекарств. Производство лекарств. Алкоголь, никотин, наркотики – твои враги. Фитопрепараты.

### *Демонстрации*

Имитация курения и исследование продуктов сгорания табака, осаждающихся в легких.

### *Лабораторные опыты*

Исследование реакции среды растворов фенола, борной кислоты, ацетилсалициловой кислоты. Получение сульфата бария. Взаимодействие пероксида водорода с кровью. Нейтрализация реакции среды желудочного сока. Экскурсия в районную аптеку.

## VI Тематическое планирование

№	Теоретическая часть занятия	Практическая часть занятия	Формируемые знания, умения, навыки	Оборудование (в т.ч. из наборов цифровой лаборатории)	Лит-ра
	тема	содержание			
<b>ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ (5 ч)</b>					
1	Предмет химии. История химии. Правила ТБ	Знакомство с химической посудой, оборудованием	Техника безопасности. Название и назначение лабораторного оборудования	Наборы химической посуды и лабораторного оборудования	Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.
2	Атомы. Химические элементы. Молекулы	Основные приемы лабораторных работ: измельчение, растворение, нагревание, выпаривание, взвешивание	Химические знаки (15 элементов)	Модели атомов, карточки со знаками химических элементов	Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.
3	Химические реакции. Признаки химических реакций	Проведение химических реакций различными внешними признаками	Химическая реакция	Р-ры соляной кислоты, щелочи, карбоната натрия, сульфата меди (II), индикаторов	Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.
4	Основные классы неорганических веществ	Способы очистки веществ: фильтрование, перегонка, разделение жидкостей делительной воронкой	Оксиды, основания	Набор оборудования к фильтрованию, делительная воронка	Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.
5	Основные классы неорганических соединений	Игра-аукцион	Соли, кислоты		

<b>ТЕМА 2. ВОДА И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ (4 ч)</b>					
6/1	Значение воды для жизни организмов. Ресурсы воды	Исследование растворимости в воде различных веществ при различной температуре	Насыщенные и пересыщенные растворы	Наборы солей с различной растворимостью, спиртовка, цифровой термометр	Газета «Химия», № 25-26, 1993. - с. 4
7/2	Состав воды. Классификация природных вод и их свойства	Умягчение водопроводной воды. Удаление накипи	Природа накипи и способы ее устранения	Р-р уксусной кислоты, образцы посуды с накипью	
8/3	Методы очистки воды	Очистка воды от песка и солей	Фильтрация, отстаивание, дистилляция	Песок, соль, вода, фильтр, воронка и все для фильтрации	Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.
9/4	Загрязнение природных вод и методы борьбы с загрязнениями	Моделирование крушения танкера с нефтью	Виды загрязнений и борьба с ними	Кристаллизатор с водой, нефть	
<b>ТЕМА 3. ВЕЩЕСТВА-НЕВИДИМКИ (4 ч)</b>					
10/1	Состав воздуха. Растворимость газов в жидкостях. Адсорбция газов		Адсорбция. Воздух – смесь газов	Активированный уголь, адсорбционные колонки	
11/2	Кислород. Получение кислорода, его свойства	Получение кислорода и исследование его свойств	Физические свойства кислорода: тяжелее воздуха, плохо растворим в воде, бесцветный, без запаха. Кислород – окислитель	Перманганат калия, р-р пероксида водорода, нитрат калия, лучинка, спиртовка, кристаллизатор, вода	Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.
12/3	Углекислый газ. Получение и свойства углекислого газа	Получение углекислого газа и исследование его свойств	Физические свойства углекислого газа: тяжелее воздуха, растворяется в воде, бесцветный, без запаха. Химические свойства: не поддерживает горение, реакция с	АПП; мрамор; р-ры соляной кислоты, известковой воды, свеча	Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.

			<i>известковой водой</i>		
13/4	<i>Водород. Получение водорода. Свойства водорода</i>	<i>Получение водорода и исследование его свойств</i>	<i>Физические свойства: легче воздуха, плохо растворим в воде, бесцветный, без запаха. Химические свойства: восстановитель, взрывоопасен</i>	<i>АПГ; цинк, р-р соляной кислоты; оксид меди (II), спиртовка</i>	<i>Ходаков Ю.В. Неорганическая химия: Учеб. для 7-8 кл.</i>
<b>ТЕМА 4. ХИМИЯ ЗЕМЛИ (6 ч)</b>					
14/1	<i>Горючие полезные ископаемые. Каменный уголь. Нефть. Газ. Торф</i>	<i>Изучение коллекций «Каменный уголь», «Нефть и продукты ее переработки»</i>		<i>Коллекции</i>	
15/2	<i>Черные и цветные металлы. Алюминий, его свойства, применение</i>	<i>Изучение свойств алюминия</i>		<i>Коллекция «Алюминий»</i>	
16/3	<i>Железо, его свойства, применение. Коррозия металлов</i>	<i>Исследование причин коррозии</i>		<i>Коллекция «Чугун и сталь»</i>	
17/4	<i>Благородные металлы. Сплавы</i>	<i>Изучение коллекции «Металлы и сплавы»</i>		<i>Коллекция</i>	
18/5	<i>Нерудные полезные ископаемые. Сера: свойства, соединения, применение</i>	<i>Исследование свойств серы</i>		<i>Кристаллическая сера, вода, спиртовка, железо, магнит</i>	
19/6	<i>Поваренная соль. Мел</i>	<i>Выращивание кристаллов</i>		<i>Согласно описанию</i>	<i>Энциклопедия юного химика. – С. 146</i>
<b>ТЕМА 5. ХИМИЯ И РАСТЕНИЯ (4 ч)</b>					
20/1	<i>Движение воды в растениях. Плазмолиз</i>	<i>Изучение плазмолиза. Капиллярное поднятие жидкостей в капиллярах</i>	<i>Плазмолиз, корневое давление</i>	<i>Микроскоп, р-р соли, элодея, предметные и покровные стекла</i>	<i>П.А. Геккель. Физиология растений. – С. 37</i>

		разного диаметра. Засасывание растением воды. Движение цитоплазмы			
21/2	Питание растений	Выращивание растений в почве и методом гидропоники	Роль калия, азота и фосфора в жизни растений	Согласно описанию	Там же. – С. 88
22/3	Фотосинтез Дем.: образование крахмала в листьях растений	Экстракция хлорофилла. Бумажная хроматография хлорофилла	Реакция фотосинтеза	Согласно описанию	Там же. – С. 64; Ж. «химия в школе. - № 5 – 1989 – с. 108
23/4	Растения-индикаторы. рН среды	Исследование рН среды с помощью индикаторов, изготовленных из плодов и цветков растений	Индикатор, рН среды	Плоды шиповника, смородины, малины; листья чая и др.	Энциклопедия юного химика
<b>ТЕМА 6. ХИМИЯ НА КУХНЕ (3 ч)</b>					
24/1	Химический состав пищи. Белки. Жиры. Углеводы. Витамины. Минеральные вещества. Калорийность пищи	Исследование свойств яичного белка. Исследование растворимости жиров	Роль белков, жиров, углеводов в питании человека	Р-ры яичного белка, сульфата меди (II), щелочи, азотной кислоты; бензин; жиры и масла	
25/2	Физиологические нормы питания для различных групп населения	Составление примерного меню для школьника	Нормы рационального питания		Домашняя медицинская энциклопедия. – 1993 – с. 312-315
26/3	Стекло. Фарфор. Спички	Изучение коллекции «Стекло». Изготовление легкоплавких стекол. Изготовление спичек	Виды и получение стекла. Состав спичек	Бура, оксиды меди, хрома, марганца, песок, спиртовка	
<b>ТЕМА 7. ХИМИЯ И ОДЕЖДА (3 ч)</b>					
27/1	Классификация тканей по происхождению	Изучение свойств тканей различного происхождения	Натуральные и искусственные ткани	Коллекция тканей	
28/2	Мыла.	Получение мыла и	Мыло – эфир	Твердые жиры,	Газета

	Заменители мыла в природе	исследование его свойств	глицерина и жирных кислот	р-р щелочи, вода, выпарительная чаша, поваренная соль	«Химия». - № 30. – 1994 – с. 6
29/3	Синтетические моющие средства (СМС). Химическая чистка тканей	Сравнение свойств мыла со свойствами СМС. Выведение пятен различной природы		Р-ры мыла и СМС, ткани с иодным, жировым пятнами, пятнами от чая, кофе и др.	Газета «Химия». - №30. – 1994 – с. 6 № 33 – 1994 – с. 8
<b>ТЕМА 8. Медицинская химия (5 ч)</b>					
30/1	История развития медицинской химии	Исследование реакции среды растворов фенола, борной кислоты, ацетилсалициловой кислоты, желудочного сока		Наборы индикаторов, лекарственные препараты	
31/2	Классификация химических лекарств. Производство лекарств	Получение сульфата бария. Взаимодействие пероксида водорода с кровью. Нейтрализация реакции среды желудочного сока		3%-ный р-р $H_2O_2$ , кровь (любого животного)	
32/3	Алкоголь, никотин, наркотики – твои враги	Имитация курения и исследование продуктов сгорания табака, осаждающихся в легких	Привыкание и зависимость к алкоголю, наркотикам, никотину	Прибор согласно описанию	Газета «Химия». - № 20 – 1994 – с. 5
33/4	Фитопрепараты	Экскурсия «Лекарства вокруг нас»	Медицинская роль растений		
34/5	Экскурсия в районную аптеку				

## VII. Перечень рекомендуемых источников

Для учащихся

1. Баталин А.Х., Л.Е. Олифсон. Юным химикам. – Челябинск: Южно-уральское книжное издательство. – 1970.

2. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Кн. для учащихся среднего и старшего возраста. – Ф.: Гл. ред. КСЭ, 1990.
3. Энциклопедический словарь юного химика. – М.: Педагогика, 1982