

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ашاپская средняя общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ «Ашাপская СОШ»  
Д.А. Канисева  
приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024



**Рабочая программа дополнительного образования**  
**«Химия в задачах»**  
**естественнонаучная направленность**  
**5-7 классы**  
(с использованием оборудования центра «Точка роста»  
естественнонаучной направленности)  
Срок реализации программы  
( 2024 /2025 учебный год)

Составитель:  
педагог дополнительного  
образования  
Зотова Т.Я.

Ашাপ 2024

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в задачах» составлена в соответствии с нормативно - правовыми документами:

- Закон Российской Федерации «Об образовании» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изм. и доп., вступ.в силу с 01.09.2021);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изм. и доп. от 30.09.2020);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Основной образовательной программой основного общего образования муниципального бюджетного образовательного учреждения «Ашапская средняя общеобразовательная программа»
- Локальные акты /устав, учебный план, правила внутреннего трудового распорядка, инструкции по технике безопасности./

### *Направленность программы*

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в задачах» имеет естественно-научную направленность с использованием оборудования центра «Точка роста»

### *Направление программы*

Программа направлена на развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе получения химических знаний, на развитие интереса к экспериментам, на формирование умения наблюдать, делать выводы на основе наблюдений, получить первоначальные понятия о классах неорганических веществ. Решать расчетные задачи на основе имеющихся знаний по математике.

### *Актуальность программы*

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в задачах» актуальна, так как реализуется в рамках модели «Точка роста» в целях обеспечения реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование».

В процессе обучения, учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека.

Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования, и воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Данный курс важен так, как охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по неорганической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

### *Педагогическая целесообразность*

Педагогическая целесообразность программы «Химия в задачах» заключается в приобретении учащимися знаний экспериментальной и исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования, мобильной лаборатории «Моделирование молекул. Неорганические и органические соединения».

Применяя исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

В ходе выполнения лабораторных и практических работ у учащихся формируется умение правильно обращаться с веществами, развивается умения наблюдать и объяснять химические явления, сравнивать, выделять главное, устанавливая причинно - следственные связи, делать обобщения, способствует воспитанию интереса к получению новых знаний, самостоятельности, критичности мышления.

Большинство практических работ, предлагаемых программой, могут выполняться небольшими группами учащихся. Такой подход позволяет научить ребенка общим приемам современной научной деятельности, то есть коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

#### *Отличительные особенности программы:*

В основе программы лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся:

- воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Программа имеет интегративный характер, так как основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Программа рассчитана на реализацию в условиях образовательной организации.

Образовательная деятельность по программе реализуется в течение всего календарного года. В каникулярный период занятия не проводятся. Начало учебного года определяется при укомплектовании учебной группы. Окончание учебного года - по прохождению программы в полном объеме. На занятиях обучаются учащиеся одного возраста, или разновозрастная группа, состав группы постоянный.

**Объем программы** - программа «Химия вокруг нас» составлена с учетом возрастных особенностей учащихся, рассчитан на 1 год, 34 часа.

**Форма обучения** - очная.

Основная форма организации обучения - учебное занятие.

Виды занятий: лабораторная работа, практическое занятие, самостоятельная работа, презентация исследовательского проекта.

**Срок освоения программы** - 1 год.

#### **Режим занятий**

Занятия с учащимися организуются 2 раза в неделю по 1 академическому часу.

Каждое занятие состоит из теоретической и практической частей. При проведении занятий строго соблюдаются санитарно-гигиенические нормы, проводятся динамические паузы, соблюдается режим смены разнообразных видов деятельности.

**Уровень программы** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в задачах» имеет базовый уровень.

#### **Цель и задачи программы.**

**Цель программы:** развитие познавательных интересов учащихся в области естественной науки химии, посредством экспериментальной и исследовательской деятельности.

*Задачи программы: Образовательные:*

- познакомить с историей становления и развития химии, как науки;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- познакомить с практическими методами: отстаивание, фильтрование, выпаривание;
- расширять представления о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
- формировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;

*Развивающие:*

- развивать умение наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;
- развивать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- формировать устойчивый познавательный интерес к химии;
- развивать память, мышление, внимание, коммуникативные навыки. *Воспитательные:*
- воспитывать экологически грамотное поведение в окружающей среде;
- воспитывать самостоятельность, аккуратность, собранность, настойчивость в достижении цели;
- воспитывать умение планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел «Вводное занятие»	1	0,5	0,5	Тестовое задание
2	Раздел «Химия - наука о веществах и их превращениях»	7	3	4	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание.
3.	Раздел «Зачем и как изучают вещества»	8	3	5	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание.
4.	Раздел «Почему и как протекают химические реакции»	4	2	2	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание.
5.	Раздел. «Химия и планета Земля»	9	2	7	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание.
6.	Раздел «Химия и наш дом»	4	2	2	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание.
7.	Раздел Итоговое занятие	1	0,5	0,5	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание
Всего: 34		34	12,5	21,5	

Учебно-тематический план  
1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>1.</b>	<b>Раздел Вводное занятие</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	Опрос, беседа
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1	0,5	0,5	
<b>2.</b>	<b>Раздел «Химия - наука о веществах и их превращениях»</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание
2.1	Вещества вокруг тебя, оглянись	1		1	
2.2	Химия - наука экспериментальная и.. .безопасная!	1	1		
2.3	Практическая работа №1 Тема «Первое знакомство с экспериментальной химией»	1		1	
2.4	Свойства веществ, которые мы измеряем	1		1	
2.5	Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники?	1		1	
2.6	В чьих руках ключ к знаниям?	1	1		

2.7	Какие опыты ставит наша планета?	1	1		
<b>3.</b>	<b>Раздел «Зачем и как изучают вещества»</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание
3.1	Что такое чистота?	1	1		
3.2	Практическая работа № 2 Тема «Первое знакомство с экспериментальной химией»	1		1	
3.3	Практическая работа № 3. «Изучение строения пламени»	1		1	
3.4	Часто простое кажется сложным.	1		1	
3.5	Что в имени тебе моем...	1	1		
3.6	Фамилия, имя, отчество, год на рождения.	1		1	
3.7	Путешествие от килограмма к углеродной единице.	1		1	
3.8	Химическая эстафета.	1	1		
<b>4.</b>	<b>Раздел «Почему и как протекают химические реакции»</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание
4.1	«.что написано пером, не вырубишь топором, (как записать химическую реакцию)»	1		1	
4.2	Разложим реакции по полочкам.	1		1	
4.3	Как черепахе обогнать гепарда.	1	1		
4.4	Еще один способ помочь черепахе.	1	1		
<b>5.</b>	<b>Раздел. «Химия и планета Земля»</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание
5.1	«.он всюду и везде: В камне, в воздухе, в воде, он и в утренней росе,  и в небес голубизне »	2	1	1	
5.2	Такое важное окисление. Научная лаборатория «Водород и кислород».	1		1	
5.3	Сказка о волшебном горшочке	1		1	
5.4	Значение одного маленького процента.	1		1	
5.5	Живая вода	1		1	
5.6	Химический реактив и универсальный растворитель в одном флаконе.	1		1	
5.7	Как отделить зерна от плевел, а металл от пустой породы.	1		1	

5.8	Кому угрожает опасность? Вам. Разве вы не видите, что перед вами весы, на одной чаше которых ваше могущество, на другой - ваше ответственность?	1	1		
<b>6.</b>	<b>Раздел «Химия и наш дом»</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
6.1	Химия и быт	2	1	1	Тестовое задание, практическая работа, контрольное задание
6.2	Научная лаборатория «Повелители стекла»	1		1	
6.3	Химия и искусство	1	1		
<b>7.</b>	<b>Раздел Итоговое занятие</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	Практическая работа, контрольное задание
7.1	Химическое шоу	1		1	
	Итого:	34	12,5	21,5	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Вводное занятие

##### 1.1. Вводное занятие

Теория: Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Знакомство с группой. Игры и упражнения на знакомство и сплочение коллектива «Снежный ком», «Комплимент», «Мои интересы».

Входной мониторинг.

#### Раздел 2. «Раздел «Химия - наука о веществах и их превращениях» (7ч)

Эта часть курса содержит сведения о веществах, знакомых учащимся из повседневной жизни, об основных характеристиках (свойствах) этих веществ. Кроме того, глава содержит материал из истории химии и практические задания для овладения простейших экспериментальными навыками.

##### 2.1 Вещества вокруг тебя, оглянись.

Теория: Беседа о веществах, составе физических тел, которые нас окружают.

Практика: Качественные реакции на кислоты и основания

2.2. Химия - наука экспериментальная и... безопасная!

Теория: краткий очерк истории возникновения химии

##### 2.3. Практическая работа №1

Практика: Знакомство с химическим оборудованием

##### 2.4. Свойства веществ, которые мы измеряем

Практика: измерение температуры кипения с помощью датчиков цифровой лаборатории

2.5. Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники? Практика: физические способы очистки веществ.

##### 2.6. В чьих руках ключ к знаниям?

Теория: беседа о необходимости участвовать в различных творческих конкурсах, олимпиадах, турнирах и конференций.

##### 2.7. Какие опыты ставит наша планета?

Теория: Обзор природных катаклизмов на нашей планете. Почему их становится все больше и больше?

#### Раздел 3. «Зачем и как изучают вещества?» (10ч)

В этой главе содержатся сведения об атомах и молекулах, чистых веществах, смесях и способах их разделения, о химических элементах и их символах, массе атомов и молекул.

##### 3.1. Что такое чистота?

Теория: Классификация пятен и способы избавления от них, вещества, помогающие нам в этом.

### 3.2. *Практическая работа № 2*

Теория: Химия в быту.

Практика: Избавление от ржавчины в домашних условиях

### 3.3. *Практическая работа № 3. «Изучение строения пламени»*

Практика: изучить строение пламени, определить температуру в разных его зонах при использовании различных источников тепла .

### 3.4. *Часто простое кажется сложным*

Практика: Тестовое задание по таблице Менделеева.

### 3.5. *Что тебе в имени моем...*

Теория: Начальные сведения, физический смысл в ПСХЭ Д.И.

Менделеева. Этимология происхождения названий ХЭ.

### 3.6. *Фамилия, имя, отчество, год рождения*

Практика: Определение месторасположения ХЭ по периодам и группам

### 3.7. *Путешествие от килограмма к углеродной единице*

Практика: Вычисление относительной молекулярной массы с использованием относительных атомных масс.

### 3.8. *Химическая эстафета*

Теория: Расчетные задачи массовых долей.

## **Раздел 4. «Почему и как протекают химические реакции» (4ч )**

Из этой главы учащиеся узнают о причинах и механизмах химических превращений, отдельные сведения из термодинамической кинетики.

### 4.1. *«. что написано пером, не вырубишь топором (как записать химическую реакцию)»*

Практика: упражнения в составлении химических реакций.

### 4.2. *Разложим реакции по полочкам*

Практика: визуализация знакомства с типами реакций

### 4.3. *Как черепахе обогнать гепарда?*

Теория: Скорость реакции и факторы, влияющие на скорость.

### 4.4. *Еще один способ помочь черепахе*

Теория: Знакомство с катализаторами и ингибиторами

## **Раздел 5. «Химия и планета Земля» (9ч)**

В этой главе содержатся сведения о воздухе и его компонентах, о воде и ее свойствах, о строении земной коры, о полезных ископаемых и основах металлургии, а так же основные сведения о строении атомов.

### 5.1. *«. он всюду и везде: В камне, в воздухе, в воде, он и в утренней росе, и в небес голубизне»*

Теория: Характеристика кислорода по положению в ПСХЭ

Практика: Лабораторный способ получения кислорода.

### 5.2. *Такое важное окисление*

Практика: Горение веществ в кислороде

### 5.3. *Сказка о волшебном горшочке*

Практика: визуализация использования нагревания для ускорения скорости ХР

### 5.4. *Значение одного маленького процента*

Практика: Приготовление растворов определенной концентрации

### 5.5. *Живая вода*

Практика: использования цифровой лаборатории для определения жесткости воды

### 5.6. *Химический реактив и универсальный растворитель в одном флаконе*

Практика: Изучение физических и химических свойств воды. Электролитическая диссоциация.

### 5.7. *Как отделить зерна от плевел, а металл от пустой породы.*



*Экскурсия в музей Горного института*

Практика: виртуальная экскурсия

**5.8.** *Кому угрожает опасность? Вам. Разве вы не видите, что перед вами весы, на одной чаше которых ваше могущество, на Другой - ваша ответственность?*

Теория: Беседа о хемофобии и хемофилии.

#### **Раздел 6. «Химия и наш дом» (4ч)**

В этой главе содержатся сведения о белках, аминокислотах, витаминах и микроэлементах; о лекарственных и косметических средствах, препаратах бытовой химии, красителях.

##### *6.1. Химия и быт*

Теория: Беседа по теме «химия в быту»

Практика: Приготовление Адыгейского сыра двумя способами  
*6.2. Научная лаборатория «Повелители стекла»* Практика: Работа со стеклом.

##### *6.3. Химия и искусство*

Теория: Применение химии в реставрации произведений искусства.

#### **Раздел 7. «Итоговое занятие» 7.1. Химическое шоу**