

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Басалаевская основная общеобразовательная школа МОУ  
БАСАЛАЕВСКАЯ ООШ

Согласовано.  
Зам. директора по  
УР Ничепуренко  
О.А.

25.06.22 



Утверждено.  
Директор МОУ Басалаевская  
ООШ  
Муфтахин Р.Ф.  
25.06.2022 год



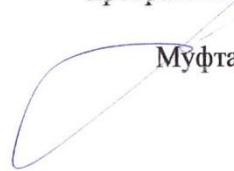
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
общеинтеллектуальной направленности

«Чудеса в пробирке»

для 2-4 классов

на 2022— 2023 учебный год

Разработчик  
программы: учитель  
химии  
Муфтахин Р.Ф.



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

«Химия создала свой предмет.  
Эта творческая способность, подобная  
искусству, коренным образом отличает  
ее от остальных естественных и  
гуманитарных наук» М. Бергло

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс «Чудеса в пробирке» позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

В отличие от других подобных курсов, курс «Чудеса в пробирке» не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Рабочая программа курса «Чудеса в пробирке» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Основной образовательной программы ОУ.
  - в программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
  - программы развития и формирования универсальных учебных действий.
- Цели изучения курса «Чудеса в пробирке»:
- Формирование естественно-научного мировоззрения школьников.
  - Ознакомление с объектами материального мира
  - Реализация деятельностного подхода (способствовать развитию умений и поиска, анализа и использования знаний).
  - Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы, наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
  - Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».
- Задачи курса
- Познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки)
  - Формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа)
  - Выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции
  - Овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности
  - Развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.
  - Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.
  - Акцентировать практическую направленность преподавания.

### Общая характеристика курса «Чудеса в пробирке»

Программа внеурочного курса «Чудеса в пробирке» для учащихся 2-4 классов является расширением предмета «Химия».

Основополагающими принципами построения курса «Чудеса в пробирке» являются: научность в сочетании с доступностью; практико-ориентированность, метапредметность и межпредметность.

В рамках предмета «Химия» не рассматривается ни один из разделов данной программы, что позволяет заинтересовать обучающихся для изучения материала курса.

Описание места учебного курса «Волшебство в пробирке» в учебном плане

Программа курса "Волшебство в пробирке" рассчитана на 34 часа (1 раз в неделю) и предназначена в качестве курса по выбору естественно-научного цикла общеинтеллектуального направления для учащихся 2- 4 классов.

Направленность: пропедевтика преподавания химии.

Методы и приемы, используемые при изучении курса

- химический эксперимент, начинающийся со знакомства с препаративной химией;
- прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами химика;
- раскрытие места химии как интегрирующей науки через усиление межпредметных связей с другими предметами;

-занимательность;

-раскрытие значения химии в обеспечении экологической безопасности;

Формы проведения занятий:

-эксперимент,

-защита проекта,

-беседа,

-соревнование,

-активные и пассивные (настольные) химические игры.

Содержание программы курса «Волшебство в пробирке» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Перед учебными и практическими занятиями проводится инструктаж с учащимися по соблюдению техники безопасности при проведении эксперимента, пожарной безопасности, личной гигиены.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность химии заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося будут сформированы	Обучающийся получит возможность для формирования
<b>Внутренняя позиция школьника</b>	
формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно- исследовательской, творческой и других видов деятельности.	внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно- познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

#### Познавательные универсальные действия

Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
<b>Умение анализировать объекты с целью выделения признаков</b>	
анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков	
<b>Умение выбрать основание для сравнения объектов</b>	
сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака	осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии
<b>Умение выбрать основание для классификации объектов</b>	
проводит классификацию по заданным критериям	осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии
<b>Умение доказать свою точку зрения</b>	
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей
<b>Умение определять последовательность событий</b>	

определять последовательность событий	устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы
<b>Умение определять последовательность действий</b>	
определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов	определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию
<b>Умение понимать информацию, представленную в неявном виде</b>	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.

### Регулятивные универсальные действия

<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<b>Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи</b>	
Принимать и сохранять учебные цели и задачи	в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи
<b>Умение контролировать свои действия</b>	
осуществлять контроль при наличии эталона	Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания
<b>Умения планировать свои действия</b>	
планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале
<b>Умения оценивать свои действия</b>	
оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки	самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия

### - Коммуникативные универсальные действия

<b>Ученик научится</b>	<b>Ученик получит возможность научиться</b>
<b>Умение объяснить свой выбор</b>	
строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора	строить понятнее для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы
<b>Умение задавать вопросы</b>	
формулировать вопросы	формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «Чудеса в пробирке» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами
- умение определять признаки химических реакций
- умения и навыки при проведении химического эксперимента
- умение проводить наблюдение за химическим явлением

Выпускник получит возможность научиться.

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото и видеокамеру, и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
- выполнять правила безопасного поведения в доме.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 1. Введение. (3 часа)

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов

### 2. Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц) (2 часа)

Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде

### 3. «Волшебство для разминки» (5 часов)

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом. Проектная работа «Природные индикаторы»

### 4. «Разноцветные Волшебства» (9 часов)

Химическая радуга (Определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта. Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи

### 5. Полезные Волшебства (8 часов)

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка — адсорбент. Удаляем ржавчину

### 6. Поучительные Волшебства (3 часа)

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук

### 7. Летние Волшебства (4 часа)

Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы. Игра — квест «Путешествие в страну Химию»

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В предметах естественно-научного цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. Основные виды учебной деятельности ученика на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания и т. д.

В приведенном ниже тематическом плане представлено содержание тем внеурочного курса «Чудеса в пробирке» и характеристика деятельности учащегося в рамках данной темы. Вся деятельность условно делится на познавательную и практическую. Тематическое планирование ориентировано на расширение общеобразовательного курса химии. Материал курса позволяет сформировать основные представления о практической направленности химии, раскрыть межпредметные и метапредметные возможности химии. Внеурочный курс призван раскрыть межпредметные связи химии с физикой, биологией, экологией, кулинарией, информатикой.

7 класс.

	Тема раздела	часы	Характеристика основных видов деятельности учащихся
<b>1.</b>	<b>Введение</b>	3	<b>Познавательная деятельность:</b> ПОЗНАКОМИТЬСЯ С НОВОЙ ИЗ ОЙ; наблюдать за постановкой и проведением химических опытов; определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов. <b>Практическая деятельность:</b> ориентироваться в многообразии химического оборудования освоить простейшие приемы работы с химическим оборудованием.
1.1	Занимательная химия	1	
1.2	Оборудование и вещества для опытов	1	
1.3	Правила безопасности при проведении опытов	1	
<b>2.</b>	<b>Как устроены вещества?</b>	2	<b>Познавательная деятельность:</b> наблюдать за каплями воды, за каплями валерианы. наблюдать и анализировать процесс растворения
2.1	Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы.	1	

2.2	Растворение перманганата калия И поваренной соли в воде	1	<p>перманганата калия в воде и поваренной соли в воде;          строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях.</p> <p><b>Регулятивная деятельность:</b>          принимать и сохранять учебные цели и задачи;          осуществлять контроль над ходом эксперимента планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p><b>Практическая деятельность:</b>          проводить эксперимент согласно инструкции (опыты по растворению перманганата калия и поваренной соли в воде)          соблюдать правила техники безопасности</p>
-----	--	---	---

<b>3.</b>	<b>Волшебство для разминки</b>	<b>5</b>	<p><b>Познавательная деятельность:</b> анализировать объекты с выделением признаков, строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> проводить эксперимент согласно инструкции (получение природных индикаторов); соблюдать правила техники безопасности; использовать экспериментальный материал для создания проекта (природные индикаторы и их применение; содержание крахмала в продуктах питания)</p> <p><b>Регулятивная деятельность:</b> принимать и сохранять учебные цели из задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; осуществлять контроль над ходом эксперимента; оценивать правильность выполнения действия.</p>
3.1.	Признаки химических реакций	1	
3.2.	Природные индикаторы	1	
3.3.	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	1	
3.4.	Знакомство с углекислым газом	1	
3.5.	Проектная работа «Природные индикаторы»	1	
<b>4.</b>	<b>Разноцветные Волшебства</b>	<b>9</b>	<p><b>Познавательная деятельность:</b> строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами и огнем; проводить эксперименты согласно инструкции определение реакции среды различных бытовых растворов с помощью любого индикатора; получение природных красителей путем экстракции (из луковой кожуры, из моркови, из зеленых листьев. приготовление раствора медного купороса; реакция взаимодействия раствора медного купороса с железным гвоздем проведение опыта поглощения чернил из раствора активированным углем; проведение опытов поглощения красящих и ароматических веществ мелом, кукурузными палочками; проведение опыта тайнописи раствором крахмала с йодом; проведение опыта по тайнописи молоком, луковым соком.</p> <p><b>Регулятивная деятельность:</b> принимать и сохранять учебные цели и задачи;</p>
4.1	Химическая радуга (Определение реакции среды)	1	
4.2	Знакомый запах нашатырного спирта	1	
4.3	Получение меди	1	
4.4	Окрашивание пламени	1	
4.5	Обесцвеченные чернила	1	
4.6	Получение красителей	1	
4.7	Получение хлорофилла	1	
4.8	Химические картинки	1	
4.9	Секрет тайнописи	1	

			<p>планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</p> <p>осуществлять контроль над ходом эксперимента, оценивать правильность выполнения действия.</p>
<b>5.</b>	<b>Полезные Волшебства</b>	<b>8</b>	<p><b>Познавательная деятельность:</b> анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков сравнивает по заданным критериям два-три объекта, выделяя два-три существенных признака; проводит классификацию по заданным критериям; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b> соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими реактивами; проводить эксперименты согласно инструкции проведение опыта по определению реакции среды раствора мыла; проведение опыта по получению мыла из растительного масла и из стеариновой свечи; проведение опыта по вспениванию мыльного раствора в мягкой и жесткой воде; проведение опыта по очистке ткани от травяной зелени спиртом; проведение опыта по очистке ткани от чернил с помощью спирта и мела; проведение опыта по очистке ткани от пятен сока с помощью перекиси водорода и нашатырного спирта; проведение опыта по чистке фаянсовых предметов от налета "марганцовки" смесью перекиси водорода и лимонной кислоты; проведение исследовательской работы по определению жесткости воды в различных источниках.</p> <p><b>Регулятивная деятельность:</b> принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль над ходом эксперимента оценивать правильность выполнения действия</p>
5.1	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	1	
5.2	Определение жесткости ВОДЫ	1	
5.3	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?		
5.4	Как удалить накипь?	1	
5.5	Чистим посуду	1	
5.6	Кукурузная палочка - адсорбент		
5.7	Удаляем ржавчину		
5.8	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?		
<b>6.</b>	<b>Поучительные Волшебства</b>	<b>3</b>	<p><b>Познавательная деятельность:</b> строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях</p> <p>определять последовательность</p>
6.1	Кристаллы	1	
6.2	Опыты с желатином	1	

6.3	Каучук.	1	<p>выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов.</p> <p><b>Практическая деятельность:</b>  соблюдать правила техники безопасности при работе;  проводить эксперименты согласно инструкции  проводить эксперимент по приготовлению студня из желатина;  проводить опыт по растворению в желатиновом студне крупинки покрашенной соли (марганцовки);  производить опыт по выращиванию кристаллов различных веществ;</p> <p><b>Регулятивная деятельность:</b>  принимать и сохранять учебные цели и задачи;  планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;  осуществлять контроль над ходом эксперимента  оценивать правильность выполнения действия.</p>
7.	<b>Летнее Волшебство</b>	<b>4</b>	<p><b>Познавательная деятельность:</b>  строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях  определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов.</p>
7.1	Акварельные краски	1	
7.2	Окрашиваем нити	1	
7.3	Катализаторы и природные ингибиторы	1	

7.4	Игра — квест «Путешествие в страну Химию»	1	<p><b>Практическая деятельность:</b>  соблюдать правила техники безопасности при работе;  проводить эксперименты согласно инструкции  проводить опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, тысячелистника, алтея лекарственного, чистотела);  проводить опыт по снятию ржавчины с железного предмета и предотвращение его ржавления с помощью полученного раствора.  Проводить опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля);  Проводить опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела);  Проводить опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки);  Проводить опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости (корней птичьей гречишки);  Проводить опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука);  Выполнять проектную работу по изготовления акварельных красок и окрашивание тканей;  Регулятивная деятельность:</p>
-----	---	---	---

			принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации осуществлять контроль над ходом эксперимента оценивать правильность выполнения действия
--	--	--	---

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

**Технические средства обучения.**

Специализированный программно-аппаратный комплекс педагога (СПАК):

- персональный компьютер;
- интерактивная доска;
- мультимедийный проектор;
- колонки;

•DVD– комплекс

**Наглядные пособия по курсу.**

- видеоуроки по темам курса;
- ЭОРы по темам курса;
- инструкционные карты для выполнения всех практических заданий курса;
- раздаточный материал для освоения разделов курса.
- диски с занимательными опытами и обучающие мультфильмы по химии
- химическое оборудование для проведения опытов
- химические реактивы

Занятия проводятся в кабинете химии, снабженном вытяжным шкафом, аптечкой для оказания первой медицинской помощи.

Список литературы для учителя:

1. Груздева Н.В, Лаврова В.Н., Муравьев А.Г. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию.- СПб: Крисмас+, 2006.- 105 с.
2. Ольгин О.М. Опыты без взрывов - 2-е изд.-М.: Химия,1986.- 147с
3. Ольгин О. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии. — М.: «Детская литература», 2001.- 175с
4. Смирнова Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Санкт- Петербург, "МиМ-экспресс", 1995 год.- 201с
5. Чернобильская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобильская, А.И. Дементьев. — М.: ВЛАДОС, 2003-256с.
6. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.htm>
7. <http://kvaziplazmoid.narod.ru/praktika/>
8. <http://www.edu.yar.ru/russiarrsources/chem/op/opl.html>
9. <http://znamus.ru/page/etertainingchemistry>
10. <http://www.alhimikov.net/op/Page-1.htm>

**для учащихся:**

1. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебом. Дж. Внимание: дети! Занимательные опыты и эксперименты.- М.: Айрис Пресс, 2007.- 125с
2. Рюмин В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия- 8-е изд.- М.: Центрполиграф, 2011.- 221с.
3. Чернобильская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобильская, А.И. Дементьев. — М.: ВЛАДОС, 2003-256с