

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАПТЫРЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г

Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждаю:  
директор МБОУ  
«Каптыревская СОШ»  
\_\_\_\_\_ Е.Г. Ильин  
Приказ № от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественнонаучной  
направленности  
«Первые шаги в мир химии»  
5-7 класс»

Возраст обучающихся: 11-13 лет  
Срок реализации: 1 года  
Уровень программы: базовый

Автор- составитель: Прокопчук Татьяна  
Николаевна, учитель химии  
МБОУ «Каптыревская СОШ»

Каптырево  
2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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 «Первые шаги в мир химии» 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 «Первые шаги в мир химии» 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.

**Дополнительная общеобразовательная программа составлена с учетом оборудования «Точка роста».** Использование оборудования «Точка роста» при реализации программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования, внедрение цифровой лаборатории;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной направленности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Рабочая программа курса «Первые шаги в мир химии» разработана на основе следующих нормативных документов:**

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2018 г., № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

Устав МБОУ «Каптыревская СОШ»;

Локальные акты МБОУ «Каптыревская СОШ».

**Общая характеристика курса «Первые шаги в мир химии»**

Программа внеурочного курса «Первые шаги в мир химии» для учащихся 5 –7 классов является расширением предмета «Химия».

Основополагающими принципами построения курса «Первые шаги в мир химии» 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 «Первые шаги в мир химии» в учебном плане**

Программа курса "Первые шаги в мир химии" рассчитана на 17 часов и предназначена в качестве курса по выбору естественнонаучного цикла общеинтеллектуального направления для учащихся 5-7 классов, не начавших изучать химию в рамках школьных программ.

Возраст учащихся: 11-13 лет.

В основе внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
- учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;
- обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего (полного) общего образования;
- разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;
- гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Первые шаги в мир химии», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

### **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 «Первые шаги в мир химии» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

**Новизна программы** в том, что с целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения.

**Основной формой** работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете химии и информатике.

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

## **1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

Цели изучения курса «Первые шаги в мир химии»:

- 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 и др.)
- 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
- Владеть 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.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Первые шаги в мир химии».**

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

Внутренняя позиция школьника

- 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

Умение анализировать объекты с целью выделения признаков

анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков

Умение выбрать основание для сравнения объектов

сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака

осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии

Умение выбрать основание для классификации объектов

проводит классификацию по заданным критериям

осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии

Умение доказать свою точку зрения

строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях

строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей

Умение определять последовательность событий

устанавливать последовательность событий

устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы

Умение определять последовательность действий

определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов

определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию

Умение понимать информацию, представленную в неявном виде

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:**

Ученик научится

Ученик получит возможность научиться

Умение принимать и сохранять учебную цель и задачи

Принимать и сохранять учебные цели и задачи

в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи

Умение контролировать свои действия

осуществлять контроль при наличии эталона

Осуществлять контроль на уровне произвольного внимания

Умения планировать свои действия

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

Умения оценивать свои действия

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**

Ученик научится

Ученик получит возможность научиться

Умение объяснить свой выбор

строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора

строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы

Умение задавать вопросы

формулировать вопросы

формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером

### **Предметные результаты.**

Предметными результатами освоения программы «Первые шаги в мир химии» 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

Обучающийся 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 ПРОГРАММЫ**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
<b>Введение</b>			
1	Оборудование и вещества для опытов. Правила	1ч.	

	безопасности при проведении опытов		
<b>Как устроены вещества? (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц) (2 часа)</b>			
2	Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы	0,5	0,5
3	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде	0,5	0,5
<b>Поучительные чудеса (3 часа)</b>			
4	Кристаллы	0,5	0,5
5	Опыты с желатином <b>Использование оборудования центра «Точка роста» (датчик pH)</b>	0,5	0,5
6	Каучук	0,5	0,5
<b>Летние чудеса (3 часа)</b>			
7	Акварельные краски. Окрашиваем нити.	0,5	0,5
8	Катализаторы и природные ингибиторы. <b>Использование оборудования центра «Точка роста» (датчик высокой температуры, датчик температуры платиновый)</b>	0,5	0,5
9	Игра – квест «Путешествие в страну Химию»	0,5	0,5
<b>Сладкие превращения на кухне на кухне (3)</b>			
10	Почему незрелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним	0,5	0,5
11	Домашние леденцы. <b>Использование оборудования центра «Точка роста» (датчик pH)</b>	0,5	0,5
13	Съедобный клей <b>Использование оборудования центра «Точка роста» (датчик pH)</b>	0,5	0,5
<b>Исследовательские чудеса (4 часов)</b>			
14	Практикум - исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека»	0,5	0,5
15	Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая» <b>Использование оборудования центра «Точка роста» (датчик pH)</b>	0,5	0,5
16	Практикум - исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»	0,5	0,5
17	Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Занятие - игра «Мыльные пузыри» <b>Использование оборудования центра «Точка роста» (датчик pH)</b>	0,5	0,5
Всего: 17 часов			

### Содержание учебного плана программы

Тематическое планирование с определением **основных видов учебной деятельности**

В предметах естественнонаучного 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.



		<p>Регулятивная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать и сохранять учебные цели и задачи;</li> <li>- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</li> <li>- осуществлять контроль над ходом эксперимента</li> <li>- оценивать правильность выполнения действия</li> </ul>
<p><b>Кристаллы</b> <b>Опыты с желатином</b> <b>Каучук.</b> <b>Летние чудеса</b></p>	<p>1 1 1 4</p>	<p>Познавательная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях</li> <li>- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов.</li> </ul> <p>Практическая деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать правила техники безопасности при работе;</li> <li>- проводить эксперименты согласно инструкции</li> <li>- проводить опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, тысячелистника, алтея лекарственного, чистотела);</li> <li>- проводить опыт по снятию ржавчины с железного предмета и предотвращение его ржавления с помощью полученного раствора.</li> <li>- Проводить опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля);</li> <li>- Проводить опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела);</li> <li>- Проводить опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки);</li> <li>- Проводить опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости (корней птичий гречишки);</li> <li>- Проводить опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука);</li> <li>- Выполнять проектную работу по изготовлению акварельных красок и окрашивание тканей;</li> </ul> <p>Регулятивная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать и сохранять учебные цели и задачи;</li> <li>- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации</li> <li>- осуществлять контроль над ходом эксперимента</li> <li>- оценивать правильность выполнения действия</li> </ul>

<b>Акварельные краски, окрашиваем нити.</b> <b>Катализаторы и природные ингибиторы.</b> <b>Игра – квест «Путешествие в страну Химию»</b> <b>Сладкие чудеса на кухне.</b>	1	Познавательная деятельность: -анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков
	1	- 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
	1	Практическая деятельность: - соблюдать правила техники безопасности при работе; -проводить эксперименты согласно инструкции - проводить опыт по получению жженого сахара или карамели; -проводить опыт по получению крахмала из картофеля;
	3	-осуществлять качественную реакцию на крахмал с йодом; -проводить опыт по разложению крахмала слюной (периодическая проверка йодом); -проводить исследование по определению содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов. Регулятивная деятельность: - 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
<b>Почему неспелые яблоки кислые?</b> <b>Получение крахмала и опыты с ним.</b> <b>Домашние леденцы Съедобный клей.</b> <b>Исследовательские чудеса.</b>	1	Познавательная деятельность: - определять объект и предмет исследования.
	1	-анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков -сравнивает по заданным критериям два три объекта, выделяя два-три существенных признака
	1	- проводит классификацию по заданным критериям - строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте
	4	Практическая деятельность: -выполнять основные операции для проведения исследования; - изучать состав продукта по этикеткам -проводить исследования по изучению и описанию физических свойств продуктов - соблюдать правила техники безопасности при работе; - проводить эксперименты согласно инструкции - проводить качественные реакции на белки, жиры, углеводы - проведение исследования на определение кислотности, наличие красителей, Регулятивная деятельность: - принимать и сохранять учебные цели и задачи; -планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации - осуществлять контроль при наличии эталона -оценивать правильность выполнения действия Практикум - исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».1 Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая». Практикум - исследование «Жевательная резинка». Защита проекта

		резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?» <sup>1</sup> Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Занятие – игра «Мыльные пузыри» <sup>1</sup>
--	--	---

## 2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение

1. Площадь кабинета – 65.7 кв 2
2. Число рабочих мест- 30
3. Освещение: энергосберегающие лампы – 10 точек
4. Освещение по рабочим местам - норма
5. Температурный режим - норма, 18-20 градусов.
6. Уборочный инвентарь - имеется.

№ п/п	Наименование	Инвентаризационный номер	Кол - во
1.	Учительский стол		2
2.	Учительский стул		2
3.	Парты двухместные		15
4.	Стулья ученические		30
5.	Шкафы		2
6.	Доска		1
7.	Огнетушитель		1
8.	Компьютер		1
9.	Медиапроектор		1

### 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;
- раздаточный материал для освоения разделов курса.
- видео с занимательными опытами и обучающие мультфильмы по химии
- химическое оборудование для проведения опытов
- химические реактивы

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

**Кадровое обеспечение.** Данная программа может быть реализована учителем химии, первой или высшей категории, владеющими академическими знаниями по темам программы, компьютерной грамотностью.

## **Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках п реподавания химии**

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Датчик температуры платиновый – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от  $-40$  до  $+180$  °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации. Датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до  $900$  °С. Используется при выполнении работ, связанных с измерением температур пламени, плавления и разложения веществ.

Датчик оптической плотности (колориметр) – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

Датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов

Датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания. К датчику подключается ионоселективный электрод (ИСЭ) (рабочий электрод), потенциал которого зависит от концентрации определяемого иона, в данном случае от концентрации анионов  $\text{Cl}^-$ . Потенциал ИСЭ определяют относительно электрода сравнения, как правило, хлорсеребряного.

Датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т.д.

Микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов.

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР) предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов. Эти вещества получают в колбе-реакторе, и при нагревании (или без нагревания) газообразные вещества проходят через поглотительные ёмкости (насадки) с растворами реагентов, вступают с ними в реакцию. Избыток газа поглощается жидкими и твёрдыми реагентами, а также активированным углём. Аппарат чаще всего используют для получения и демонстрации свойств хлора, сероводорода. Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов используют при изучении темы

«Скорость химической реакции» и теплового эффекта химических реакций. Прибор даёт возможность экспериментально исследовать влияние на скорость химических реакций следующих факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, площади границы раздела фаз в гетерогенных системах (поверхности соприкосновения между реагирующими веществами), температуры, катализатора, ингибитора.

Пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости. Пипетки выпускаются переменного и постоянного объёма. В комплекты оборудования для медицинских классов входят удобные пипетки- дозаторы одноканальные, позволяющие настроить необходимый объём отбираемой жидкости в трёх различных диапазонах.

Баня комбинированная предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали. Корпус

комбинированной бани сделан из алюминия. Жидкостная часть комбинированной бани закрывается кольцами различного диаметра.

Прибор для получения газов используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа.

### 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В ходе реализации программы осуществляются следующие виды контроля: входной, текущий, контроль по итогам изучения отдельных тем, промежуточная аттестация в середине учебного года, итоговая аттестация по окончании учебного года и целой программы. В начале учебного года осуществляется входной контроль для определения уровня развития детей и их творческих способностей.

Формы аттестации (контроля) – беседа, опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение.

В течение учебного года проводится текущий контроль, который позволяет определить степень усвоения учащимися учебного материала, их готовность к восприятию нового.

Формы аттестации (контроля) – педагогическое наблюдение, опрос, беседа, анализ практических творческих работ.

Промежуточная аттестация проводится ежегодно по итогам каждого полугодия.

Формы аттестации (контроля) – анкетирование, тестирование.

По окончании изучения модуля осуществляется итоговый контроль. Цель его проведения – определение изменения уровня развития учащихся, их творческих способностей, ориентирование учащихся на самостоятельную деятельность, получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.

Итоговая аттестация проводится по окончании учебного года или целой программы.

Формы аттестации (контроля) – защита проектов, исследовательских работ, итоговая конференция, выставка, конкурс, круглый стол, тестирование, анкетирование.

**Форма учета знаний, умений при реализации программы:**

-опрос;

-обсуждение;

-самостоятельная работа;

-тестирование;

Презентация и защита творческой работы.

### 2.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

По программе организации образовательного процесса предусмотрена: очная, дистанционная, а также в условиях сетевого взаимодействия.

Для развития основных компетентностей по программе предусмотрено *разнообразие форм* (индивидуальная, парная, групповая) и *методов обучения* (объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский, метод проблемного обучения).

Программой предусмотрены условия организации индивидуальных занятий детей с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов с учётом особенностей их здоровья и психофизиологического развития по ИОПам.

Программа предусматривает проектную и исследовательскую деятельности, выполнение и защиту проектов.

## Алгоритм учебного занятия

Этапы	Название этапа	Задача этапа	Содержание этапа
I этап	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания
II этап	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.	Проверка домашнего задания (творческого, практического) проверка усвоения знаний предыдущего занятия
III этап	Подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).	Мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).
IV этап	Основной Усвоение новых знаний и способов действия.	1.Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения.	1.Целесообразно при усвоении новых знаний использовать задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.
	2 Первичная проверка понимания.	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция.	2 Применяют пробные практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.
	3.Закрепление знаний и способов	3.Установление правильности и	3.Применяют тренировочные

	действуй	осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция.	упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.
	4.Обобщение и систематизация знаний.	4.Формирование целостного представления знаний по теме	4.Распространенными способами работы являются беседа и практические задания.
V этап	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция	Используются тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).
VI этап	Итоговый	Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.	Педагог сообщает ответы на следующие вопросы: как работали учащиеся на занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.
VII этап -	Рефлексивный .	Мобилизация детей на самооценку	Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.
VIII этап	Информационный	Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.	Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий.

--	--	--	--

Место реализации программы – общеобразовательные учреждения, учреждения дополнительного образования.

### **Ожидаемые результаты освоения программы:**

Требования к уровню подготовки выпускников направлены на реализацию деятельностного, личностно-ориентированного подхода; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни.

Овладение предметными знаниями и умениями

В результате обучения по программе учащиеся должны знать:

- определения основных химических явлений и законов;
- этапы проведения экспериментальной и исследовательской работы.
- правила оформления лабораторной и исследовательской работы, реферата, доклада;
- правила ТБ при проведении практических работ.

должны уметь:

- формулировать и анализировать химическую проблему;
- выполнять поисковые исследования в окружающей среде;
- оформлять и представлять результаты исследований;
- выбирать информационные источники и владеть способами систематизации информации;
- оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- объяснять свою оценку, свою точку зрения, свою позицию по различным экологическим ситуациям;
- понимать систему взглядов и интересов другого человека, находить компромиссы

Овладение ключевыми компетентностями

По окончании обучения по программе обучающийся должен владеть коммуникативными компетентностями:

- донести свою позицию до других, владея приемами монологической и диалогической речи.
- понять другие позиции (взгляды, интересы).
- договариваться с людьми, согласуя с ними свои интересы и взгляды, для того чтобы сделать что-то сообща. компетентностями решения проблем:
- определять и формулировать цель деятельности (понять свои интересы, увидеть проблему, задачу, выразить её словесно).
- составить план действий по решению проблемы (задачи).
- осуществлять действия по реализации плана, прилагая усилия для преодоления трудностей, сверяясь с целью и планом, поправляя себя при необходимости, если результат не достигнут.
- результат своей деятельности соотнести с целью и оценить его.

компетентностями использования информационных ресурсов:

- ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания.
- делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания (печатные источники, Интернет-ресурсы, люди, как источник информации и пр.).
- добывать новые знания (информацию) из различных источников и различными способами (наблюдение, чтение, слушание).

- перерабатывать полученную информацию (анализировать, обобщать, классифицировать, сравнивать, выделять причины и следствия) для получения необходимого результата, в том числе и для создания нового продукта.
- преобразовывать информацию из одной формы в другую (текст, таблица, схема, график, иллюстрация и др.) и выбирать наиболее удобную для себя форму.
- работая с информацией, уметь передавать её содержание в сжатом или развернутом виде (составлять план текста, тезисы, конспект и др.).

компетентностями социального взаимодействия:

- оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей (нравственных, гражданско-патриотических, эстетических), а также с точки зрения различных групп общества (верующие-атеисты, богатые-бедные и т. д.).
- объяснять (прежде всего – самому себе) свои оценки, свою точку зрения, свои позиции.
- самоопределяться в системе ценностей.
- действовать и поступать в соответствии с этой системой ценностей и отвечать за свои поступки и действия.

Воспитательные результаты

Обучающийся должен воспитать в себе такие качества:

- по отношению к себе: трудолюбие, терпение, требовательность к себе (самоконтроль); осознанность нравственных правил и потребность их выполнять в соответствии с нравственным законом в душе; по отношению к людям: потребность и готовность проявлять сострадание и взаимопомощь, долг и ответственность, инициативность, стремление воспринимать общие дела как свои собственные.

Обучающийся должен присвоить себе следующие ценности:

- бережное и ответственное отношение к природе;
- значимость труда;
- альтруистическое отношение к людям;
- значимость учения;
- творческая деятельность как необходимая составляющая жизни каждого человека;
- любовь к родной земле, к природе своей малой родины.

## 2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ:

1. Оржековский П.А. и др. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя. М.: АРКТИ, 2018. – 152 с.
2. «Основы химии»: программа развивающего курса для начальной школы/ С.В. Пашкевич, УрФУ, лицей № 130, 2011. 28 с.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. М.: Химия, 2017. – 400 с.;
4. Суворов А.В. и др. Увлекательный мир химических превращений: Оригинальные задачи по химии. СПб.: Химия. 1998. – 168 с. 11. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. – М.: Академия, 2016. – 288 с.
5. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия. – М.: АВАНТА+, 2001. – 640 с.

### ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ:

1. Доусвелл П. Неизвестное об известном. – М.: РОСМЭН, 2016. – 128 с.
2. Зазнобина Л., Ковенько Л. Моя самая первая книжка о превращениях в природе. – М.: Дрофа, 2016. – 208 с.
3. Ефимовский Е. Мудрые науки без назидания и скуки. Карусель изобретений. – СПб.: КОМЕТА, 2015. – 175 с.
4. Леф Ф. Из чего всё? – М.: Дет. лит., 2016. – 192 с.
5. Молдавер Т.И. Люди, изменившие мир. Этюды об ученых и о науке. – М.: Мир, 2001. – 112 с.
6. Остер Г. Петька-микроб. – М.: РОСМЭН, 1998. – 60 с.
7. Рогожников С. всё о химических элементах. – СПб.: Химия, 2016. – 72 с.
8. Рыжова Н. Воздух – невидимка. – М.: Линка-Пресс, 2017. – 128 с.
9. Тыльдсепп А., Корк В. Мы изучаем химию. – М.: Просвещение, 2016. – 196 с.
10. Уиз Д. Занимательная химия, физика, биология. М.: АСТ Астрель, 2016. – 128 с.

### ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

1. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.
2. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
4. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
5. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
6. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.
7. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
8. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.
9. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm>. Занимательные опыты по химии.

