

МКОУ «Батуриная средняя общеобразовательная школа
имени М.И. Важенина»

Утверждена на заседании
педагогического совета МКОУ
«Батуриная средняя
общеобразовательная школа имени
М.И. Важенина»
Протокол №_1
от «31» августа 2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная химия»
для обучающихся 11-13 лет
Срок реализации – 1 год**

с. Батурино, 2022

Содержание программы

1. Пояснительная записка
2. Общая характеристика программы «Занимательная химия»
3. Описание места программы «Занимательная химия» в учебном плане
4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы «Занимательная химия»
5. Требования и результаты к уровню подготовки учащихся
6. Содержание программы «Занимательная химия»
7. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

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, кружок «Занимательная химия» позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

Кружок «Занимательная химия» не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Программа ориентирована 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 кружка «Занимательная химия» разработана на основе следующих нормативных документов:

- Закона РФ «Об образовании» (в действующей редакции);
- Национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»;
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования»;
- 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 программы кружка «Занимательная химия»:

- 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

- 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
- 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 программы кружка «Занимательная химия»

Программа кружка «Занимательная химия» для учащихся 5 – 6 классов является расширением предмета «Химия».

Основополагающими принципами построения программы «Занимательная химия» 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 программы кружка «Занимательная химия» в учебном плане

Программа кружка «Занимательная химия» рассчитана на 68 часов и предназначена для учащихся 5-6 классов, не начавших изучать химию в рамках школьных программ.

Направленность: пропедевтика преподавания химии.

Возраст учащихся: 11-13 лет.

Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы: 2 года.

В основе программы кружка лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент программы, 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 программы кружка «Занимательная химия», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Методы и приемы, используемые при изучении программы

- химический эксперимент, начинающийся со знакомства с 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 кружка «Занимательная химия» 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы «Занимательная химия»

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов: предметных, метапредметных и личностных. 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<i>внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний</i>

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	<i>осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии</i>
Умение выбрать основание для классификации объектов	
проводит классификацию по заданным критериям	<i>осуществлять классификацию самостоятельно выбирая критерии</i>
Умение доказать свою точку зрения	
строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях	<i>строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей</i>
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	<i>определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию</i>
Умение понимать информацию, представленную в неявном виде	
понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию).	<i>понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию) и самостоятельно представлять информацию в неявном виде.</i>

Регулятивные универсальные действия

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

- Коммуникативные универсальные действия

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «Занимательная химия» 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*

Требования и результаты к уровню подготовки учащихся

обучающиеся должны знать:

- что все окружающие нас предметы называют телами, которые состоят из веществ;
- о ряде химических веществ и их свойствах (например, уксусная кислота, мел, сода, углекислый газ, перманганат калия, гашеная известь, медный купорос, железный купорос, крахмал, сахар и др.);
- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы (Что такое накипь и как с ней бороться? Как удалять пятна? Что такое тайнопись? и др.)
- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция, индикаторы и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы (Почему неспелые яблоки кислые? Почему чай светлеет от лимона? Почему чернеют ножи от фруктов? Почему мыло плохо мылится в жесткой воде? и др.)
- агрегатные состояния веществ, их физические свойства

обучающиеся должны уметь:

- приводить примеры различных тел и веществ, окружающих нас в повседневной жизни;
- определять виды деятельности человека, связанные с изучением природы (методы познания: наблюдение и эксперимент);
- искать и находить сущность простейших явлений бытовой жизни (например, изменение цвета пищевых продуктов);
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, определение крахмала, определение реакции среды);
- проводить несложные манипуляции на основе элементарных химических знаний и умений (например, выведение пятен путем экстракции и адсорбции, уменьшение жесткости воды, получение растительных красителей, и др.);
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними;
- проводить исследования по определению содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов, содержание нитратов в овощах и др.)
- проводить исследование продуктов питания (например, чипсы, шоколад, газированные напитки, молоко, мороженое, чай и др.)
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования
- создание презентаций и их защита

Содержание программы кружка «Занимательная химия»

72 ч

1 год обучения (36 часов)

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. «Чудеса 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 чудеса» (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 чудеса (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 чудеса (3 часа)

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук

7. Летние чудеса (3 часа)

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

Резерв: 3 ч

2 год обучения (36 часов)

8. Сладкие чудеса на кухне (6 часов)

Сахара. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему незрелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей

9. Чудеса Интернета (2 часа)

Сбор материала для проектной работы

10. Исследовательские чудеса (18 часов)

Практикум - исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека». Практикум - исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». Практикум - исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». Практикум - исследование «Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?». Модуль «Химия напитков». Тайны воды. (презентация). Практикум - исследование «Газированные напитки»

Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая». Практикум исследование «Молоко». Модуль «Моющие средства для посуды». Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Занятие - игра «Мыльные пузыри»

11. Экологические чудеса (4 часа)

Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди

12. Интеллектуальные чудеса (4 часа)

Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра –квест «Путешествие в мир веществ»

Резерв

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности
1 год обучения**

<i>№ п/п</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Кол- во часов</i>	Использование цифрового и аналогового оборудования Центра естественнонаучной направленности «Точка роста»	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>
1.	Введение	3		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с новой наукой • наблюдать за постановкой и проведением химических опытов • определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ориентироваться в многообразии химического оборудования • освоить простейшие приемы работы с химическим оборудованием.
	Занимательная химия	1		
	Оборудование и вещества для опытов	1	ЦЛ Точки роста	
	Правила безопасности при проведении опытов	1	ЦЛ Точки роста	
2.	Как устроены вещества?	2		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • наблюдать за каплями воды, за каплями валерианы. • наблюдать и анализировать процесс растворения перманганата калия в воде и поваренной соли в воде • строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить эксперимент согласно инструкции (опыты по растворению перманганата калия и поваренной соли в воде) • соблюдать правила техники безопасности
	Наблюдения за каплями воды? Наблюдения за каплями валерианы.	1		
	Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде	1		
3.	Чудеса для разминки	5		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
	Признаки химических реакций	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Природные индикаторы	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	

				<ul style="list-style-type: none"> • строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	1		
	Знакомство с углекислым газом	1		
	Проектная работа «Природные индикаторы»	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
4.	Разноцветные чудеса	9		<i>Познавательная деятельность:</i>
	Химическая радуга (Определение реакции среды)	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	<ul style="list-style-type: none"> • строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях • определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	Знакомый запах нашатырного спирта	1		
	Получение меди	1		
	Окрашивание пламени	1		
	Обесцвеченные чернила	1		
	Получение красителей	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Получение хлорофилла	1	Цифровой микроскоп	
	Химические картинки	1		
	Секрет тайнописи	1		

				<p>веществ мелом, кукурузными палочками;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проведение опыта тайнописи раствором крахмала с йодом; • проведение опыта по тайнописи молоком, луковым соком. <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
5.	Полезные чудеса	8		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Определение жесткости воды	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Как удалить накипь?	1		
	Чистим посуду	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Кукурузная палочка - адсорбент	1		
	Удаляем ржавчину	1		
	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH и электропроводности	

				<p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
6.	Поучительные чудеса	3		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях • определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 окрашенной соли (марганцовки); • проводить опыт по выращиванию кристаллов различных веществ; <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	Кристаллы	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH и электропроводности	
	Опыты с желатином	1		
	Каучук.	1		
7.	Летние чудеса	4		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, свойствах, связях • определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из двух-трех шагов. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать правила техники безопасности при работе; • проводить эксперименты согласно инструкции • проводить опыт по получению ингибитора из стеблей и листьев картофеля (помидоров, тысячелистника, алтея лекарственного,
	Акварельные краски	1		
	Окрашиваем нити	1		
	Катализаторы и природные ингибиторы	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Игра – квест «Путешествие в страну Химию»	1	ЦЛ Точки роста	

	Резерв 3 ч		<p>чистотела);</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 птичийгечишки); • Проводить опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука); • Выполнять проектную работу по изготовлению акварельных красок и окрашивание тканей; <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
--	------------	--	--

2 год обучения

<i>№ n/n</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Кол- во часов</i>	Использование цифрового и аналогового оборудования Центра естественнонаучной направленности «Точка роста»	<i>Характеристика основных видов деятельности учащихся</i>
1.	Сладкие чудеса на кухне Сахара. Получение	6 1	ЦЛ Точки роста, датчики	<i>Познавательная деятельность:</i>

	искусственного меда		pH	<ul style="list-style-type: none"> 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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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; 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. <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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
	Домашние леденцы	1		
	Определение глюкозы в овощах и фруктах	1		
	Почему незрелые яблоки кислые?	1	ЦЛ Точки роста, датчики pH	
	Получение крахмала и опыты с ним	1		
	Съедобный клей	1		
2.	Чудеса Интернета	2		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризовать явление и объект по его описанию). <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> отбирать материал в соответствии с выбранной темой проектной работы <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> принимать и сохранять учебные цели и задачи; планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации
	Сбор материала для проектной работы	2		

				<ul style="list-style-type: none"> оценивать правильность выполнения действия
3.	Исследовательские чудеса	18		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> определять объект и предмет исследования. 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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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, <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 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»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН	
	Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».	1		
	Практикум - исследование «Мороженое»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН, температуры	
	Защита проекта «О пользе и вреде мороженого».	1		
	Практикум - исследование «Шоколад»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН	
	Защита проекта «О пользе и вреде шоколада»	1		
	Практикум - исследование «Жевательная резинка»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН	
	Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»	1		
	Модуль «Химия напитков»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН , электропроводности	
	Тайны воды (презентация)	1		
	Практикум- исследование «Газированные напитки»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН, электропроводности	

	Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека»	1		
	Практикум исследование «Чай»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН, температуры	
	Защита проекта «Полезные свойства чая»	1		
	Практикум исследование «Молоко»	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН	
	Модуль «Моющие средства для посуды»	1		
	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН, электропроводности	
	Занятие - игра «Мыльные пузыри»	1		
4.	Экологические чудеса	4		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять объект и предмет исследования. • 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><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять основные операции для проведения исследования; • проводить исследования по изучению и описанию физических свойств пыли, воды • соблюдать правила техники безопасности при работе; • проводить эксперименты согласно инструкции • проводить фильтрацию загрязненной воды
	Изучаем пыль	1		
	Определение нитратов в овощах	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН, электропроводности	
	Фильтруем загрязненную воду	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН	
	Кислотные дожди	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН	

				<ul style="list-style-type: none"> • проводить исследования на определение нитратов в овощах <p><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
5.	Интеллектуальные чудеса	4		<p><i>Познавательная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять объект и предмет исследования. • 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><i>Регулятивная деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
	Химические ребусы, шарады	1		
	Занимательные опыты и их объяснение	1	ЦЛ Точки роста, датчики рН	
	Игра –квест «Путешествие в мир веществ»	2	ЦЛ Точки роста, датчики рН, электропроводности, температуры	
	Резерв 2 ч			

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Технические средства обучения.

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

Наглядные пособия.

- видеоуроки по темам ;
- ЭОРы по темам курса;
- инструкционные карты для выполнения всех практических заданий;
- раздаточный материал для освоения разделов программы.
- химическое оборудование для проведения опытов
- химические реактивы

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

Цифровая лаборатория по химии (ученическая)

Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности обучающихся.

Комплектация:

Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН

Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм

Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С

Аксессуары:

Кабель USB соединительный

Зарядное устройство с кабелем miniUSB

Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории

Набор лабораторной оснастки

Программное обеспечение

Методические рекомендации не менее 40 работ

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: Кримас+, 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. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, 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/russian/cources/chem/op/op1.html>
9. <http://znamus.ru/page/etertainingchemistry>
10. <http://www.alhimikov.net/op/Page-1.html>

для учащихся:

1. Ола Ф, Дюпре Ж.-П., Жибер А.-М, Леба П., Лебьом. 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. Чернобельская Г.М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс Г.М.Чернобельская, А.И. Дементьев. – М.: ВЛАДОС, 2003-256с.