

**Программа по внеурочной деятельности "Чудеса химии"**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Феде­рального оператора учебного предмета «Химия».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, струк­туру и содержание при организации обучения химии в 8―9 классах, выстроенном на ба­зе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

1. для расширения содержания школьного химического образования;
2. для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
3. для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
4. для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных об­ластях образовательной, творческой деятельности.

**Цели программы**:

- Формирование естественно-научного мировоззрения школьников.

- Ознакомление с объектами и явлениями материального мира.

- Расширение кругозора, использование различных методов познания природы.

- Формирование предметных и проектно – исследовательских компетенций обучающихся.

 **Задачами программы** являются следующие:

1. Сформировать устойчивый познавательный интерес к предмету химии:

* подготовить учащихся к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
* развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* формировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
* формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;

2. Развивать исследовательские и творческие способности учащихся:

* формировать умение выполнять и грамотно оформлять исследовательскую работу;
* формулировать цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу, выделять проблему, объект и предмет исследования, составлять план действий и корректировать его;
* делать выводы и заключения, анализируя проделанную работу.

3. Формировать информационно-коммуникационную грамотность:

* развивать умения самостоятельно искать, отбирать, анализировать, представлять, передавать информацию, используя современные информационные технологии;

4. Воспитывать экологическую грамотность:

* формировать умения прогнозировать возможные последствия деятельности человека для достижения безопасности, как собственной жизнедеятельности, так и безопасности окружающей среды**.**
* формировать умения обеспечить личную экологическую безопасность, делая правильный выбор среди огромного количества новых химически синтезированных веществ, а так же оценивать рекламу, содержащую подчас ложные сведения для потребителя или противоречащую основным законам естественно - научных дисциплин.

Знакомство детей с химическими веществами и явлениями начинается еще в 6-м классе. Каждому ребенку известны названия применяемых в быту веществ, некоторые полезные ископаемые и даже отдельные химические элементы. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. Это обусловлено сложностью материала, нерационально спроектированными программами и формально написанными учебниками. Рабочая программа творческого объединения по общеинтеллектуальному направлению «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 8 классов интересующихся проектно – исследовательской деятельностью.

**Актуальность**программы обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для проведения лабораторных опытов, практических работ и организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно – исследовательских компетенций обучающихся II ступени, позволят в дальнейшем успешно сдать экзамены и продолжить образование в высших учебных заведениях.

**Новизной**данной программы является то, что в основе лежит системно-деятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям учащихся:

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

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

**Количество часов, на которые рассчитана рабочая программа**

Предлагаемый курс включает 68 часов учебного времени, по 2 часа в неделю в течение учебного года. 30 % учебного времени отводится на освоение теоретических знаний, 60 % - выполнение практических работ и 10% на защиту творческой исследовательской работы или проекта.

**2.Особенности, предпочтительные формы организации познавательного процесса, их сочетание, формы контроля**

**Особенность** программы состоит в том, что она обеспечиваетвысокий уровень знаний, широко включая в себя демонстрационные опыты и химический эксперимент, межпредметные связи, что позволяет сделать обучение максимально развивающим.

Содержание курса составляет основу для раскрытия важных мировоззренческих идей, таких, как материальное единство веществ природы, обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ их свойствами; познаваемость сущности химических превращений современными научными методами.

Курс включает в себя основы общей и неорганической химии, а также краткие сведения об органических веществах. В программе названы основные разделы курса, для каждого из них перечислены подлежащие изучению вопросы, химический эксперимент (демонстрации, практические работы). Химический эксперимент в процессе обучения сочетается с другими средствами обучения, в том числе и с аудиовизуальными.

Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, критичности мышления, трудолюбия и добросовестности при обучении химии служат разнообразные методы и организационные **формы**, как традиционно утвердившиеся в школьной практике, так и нетрадиционные, появившиеся в опыте передовых учителей.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному общению с веществами в быту и на производстве.

**Формы организации**. На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровье сберегающие технологии, компетентно-деятельный подход.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки учащихся комплексно по следующим компонентам:

* умения и навыки (предметные и общие учебные);
* способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);
* включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);
* взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;
* содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ;
* публичная защита и презентация творческих работ, исследований и проектов.

 Прогнозируемые результаты и способы их проверки:

**Первый уровень результатов** - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значение химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

**Второй уровень результатов** - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

**Третий уровень результатов** - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

**Система отслеживания и оценивания результатов** обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек. Курс рассчитан на группу из 12-16 человек.

**3.Требования к уровню подготовки учащихся**

***Личностные результаты:***

• сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
• самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
• мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

***Метапредметные результаты.***

Регулятивные УУД:

* + самостоятельно формулировать тему и цели урока;
	+ составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
	+ работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
	+ в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

* + перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
	+ пользоваться словарями, справочниками;
	+ осуществлять анализ и синтез;
	+ устанавливать причинно-следственные связи;
	+ строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

* + высказывать и обосновывать свою точку зрения;
	+ слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
	+ докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
	+ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
	+ задавать вопросы.

**Литература для учителя.**

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
10. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

**Литература для учащихся.**

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.

***Учащиеся должны знать:***

* место химии среди естественнонаучных дисциплин;
* основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
* признаки химических реакций и условия их протекания;
* вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

***Учащиеся должны уметь:***

* обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
* проводить простейшие исследования свойств веществ;
* использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
* оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
* работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
* обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

**Календарно-тематическое планирование 8 кл.**

**Тема 1.Основы химии 16ч.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/п**  | **Тема**  | **Содержание**  | **Целевая установка урока**  | **Кол-во часов**  | **Планируемые результаты**  | **Использование оборудования**  | **Дата**  |
| 1  | Методы познания в химии.Экспери­ментальные осно­вы химии  | Практическая работа № 1 «Изучение строения пла­мени»  | Знакомство с основными методами науки  | 1  | Умение пользоваться нагре­вательными приборами  | Датчик темпера­туры (термопар­ный), спиртовка  |  |
| 2  | Методы познания в химии.Экспери­ментальные осно­вы химии  | Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть веще­ство?»  | Знакомство с основными методами науки  | 1  | Определять возможность проведения реакций и про­цессов, требующих нагре­вания  | Датчик темпера­туры (термопар­ный), спиртовка  |  |
| 3  | Методы познания в химии.Экспери­ментальные осно­вы химии  | Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»  | Дать представление о точности измерений циф­ровых датчиков и анало­говых приборов  | 1  | Умение выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности пока­заний. | Датчик темпера­туры платино­вый, термометр, электрическая плитка  |  |
| 4  | Методы познания в химии.Экспери­ментальные осно­вы химии  | Лабораторный опыт № 3 «Определение температу­ры плавления и кристал­лизации металла»  | Сформировать представ­ление о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллиза­ции  | 1  | Знать процессы, протекаю­щие при плавлении веществ и их кристаллизации  | Датчик темпера­туры (термопар­ный  |  |
| 5  | Первоначальные химические поня­тия.Чистые веще­ства и смеси  | Лабораторный опыт № 4 «Определение водопро­водной и дистиллирован­ной воды»  | Экспериментальное определение дистилли­рованной и водопрово­дной воды  | 1  | Уметь отличать водопро- водную воду от дистиллиро­ванной, знать, почему для проведения экспериментов используют дистиллирован­ную воду  | Датчик электро­проводности, цифровой ми­кроскоп  |  |
| 6  | Первоначальные химические поня­тия.Физические и химические явле­ния  | Демонстрационный экс­перимент № 1 «Выделе­ние и поглощение теп­ла – признак химиче­ской реакции»  | Изучение химических яв­лений  | 1 | Уметь отличать физические процессы от химических ре­акций  | Датчик темпера­туры платиновый |  |
|  |  |  |
| 7(8) | . Понятие о растворах | **Практическая работа № 8.** «Растворимые и нерастворимые вещества в воде». | Проверить вещества на растворимость в воде | **2** | **Иметь представление** о растворах, способах их приготовления.**Уметь** определять растворимость веществ, готовить растворы. | Датчик темпера­туры платиновый |  |
| 9  | Растворы  | Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»  | Исследовать зависимость растворимости от темпе­ратуры  | 1  | Иметь представление о раз­ной зависимости раствори­мости веществ от темпера­туры  | Датчик темпера­туры платиновый |  |
| 10 | Растворы  | Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»  | Показать зависимость растворимости от темпе­ратуры  | 1  | Уметь использовать цифро­вой микроскоп для изуче­ния формы кристаллов  | Цифровой ми­кроскоп |  |
| 11 | Растворы. | Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный рас­твор»  | Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор», «пересыщенный раствор»  | 1  | Иметь представление о раз­личной насыщенности рас­твора растворяемым веще­ством  | Датчик темпера­туры платиновый |  |
| 12  | Растворы  | Практическая работа № 3 «Определение концен­трации веществ колори­метрическим по калибро­вочному графику»  | Сформировать представ­ление о концентрации ве­щества и количественном анализе  | 1  | Уметь определять концен­трацию раствора, используя инструкцию  | Датчик оптиче­ской плотности  |  |
| 13 | Кристаллогидра­ты  | Лабораторный опыт № 8 «Определение температу­ры разложения кристал­логидрата»  | Сформировать понятие «Кристаллогидрат»  | 1  | Знать способность кристал­логидратов разрушаться при нагревании  | Датчик темпера­туры платиновый  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13. | Чудесная жидкость – вода. | **Лабораторные опыты** .«Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета»,Свойства воды. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе. Круговорот воды. Разновидности воды: пресная, соленая, минеральная, питьевая, морская, речная. | Свойства воды. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе. Круговорот воды. Разновидности воды: пресная, соленая, минеральная, питьевая, морская, речная. | 1 | **Уметь:**- проводить простейший анализ воды;очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием. | Презентация, диск. |  |
| 14.(15) | Очистка загрязненной воды | **Практическая работа №** «Очистка воды». | Очистка загрязненной воды: фильтрование, выпаривание, дистилляция. Обеззараживание воды. | 2 | **Уметь:**очищать воду от примесей отстаиванием или фильтрованием. |  |  |
| **ТЕМА 2. Дом, в котором «живут» химические элементы – 20часов.** |  |  |
| 16. | Алхимический период в истории химии. | История возникновения алхимии. |  | 1 | Беседа. |  |  |
| 17 |  Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. | Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева. История открытия ПЗ.  | **Иметь представление** о периодическом законе. | 1 |  | *Портрет Д.И. Менделеева, презентация, фильм, ПСХЭ.* |  |
| 18 | Понятие о химическом элементе. | Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. ПСХЭ, периоды, группы. | **Уметь**: находить химические элементы в таблице Д.И. Менделеева по знакам или названиям, номерам порядковым, групп, периодов. | 1 | Игра «Найди элемент». | *ПСХЭ, загадки об элементах.* |  |
| 19 | Первоначальные химические поня­тия.Простые и сложные веще­ства  | Демонстрационный экс­перимент № 2.«Разложе­ние воды электрическим током»  | Изучение явлений при разложении сложных ве­ществ  | 1  | Знать, что при протекании реакций молекулы веществ разрушаются, а атомы со­храняются (для веществ с молекулярным строением)  | Прибор для опытов с элек­трическим током  |  |
| 20,22  | Первоначальные химические поня­тия.Закон сохра­нения массы ве­ществ  | Демонстрационный экс­перимент № 3.«Закон со­хранения массы ве­ществ»  | Экспериментальное дока­зательство действия зако­на  | 2  | Знать формулировку закона и уметь применять его на практике, при решении рас­чётных задач  | Весы электрон­ные  |  |
| 23 | Классы неоргани­ческих соедине­ний.Состав воз­духа  | Демонстрационный экс­перимент № 4.«Опреде­ление состава воздуха»  | Экспериментально опре­делить содержание кис­лорода в воздухе  | 1  | Знать объёмную долю со­ставных частей воздуха  | Прибор для определения со­става воздуха  |  |
| 24  | Классы неоргани­ческих соедине­ний.Свойства кислот. | Практическая работа № 2 «Получение медного ку­пороса»  | Синтез соли из кислоты и оксида металла  | 1  | Уметь проводить простей­шие синтезы неорганиче­ских веществ с использова­нием инструкции  | Цифровой ми­кроскоп  |  |
|  25,26 | Относительная атомная и молекулярная массы. | Относительная атомная и молекулярная массы.  | **Уметь** находить по таблице относительную атомную массу, вычислять относительную молекулярную массу. |  *2* | *ПСХЭ.* |  |  |
| 27,28 | Классы неоргани­ческих соедине­ний.Основания  | Практическая работа № 4 «Определение рН раство­ров кислот и щелочей»  | Сформировать представ­ление о рН среды как ха­рактеристики кислотно­сти раствора  | 2  | Уметь определять рН рас­творов  | Датчик рН  |  |
| 29,30  | Классы неоргани­ческих соедине­ний.Основания  | Лабораторный опыт № 9 «Определение рН раз­личных сред»  | Сформировать представ­ление о шкале рН  | 2 | Применять умения по опре­делению рН в практической деятельности  | Датчик рН  |  |
| 31,32 | Классы неоргани­ческих соедине­ний.Химические свойства основа­ний  | Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализа­ции».Демонстрационный эксперимент № 5 «Осно­вания.Тепловой эффект реакции гидроксида на­трия с углекислым газом»  | Экспериментально дока­зать химические свойства оснований  | 2 | Понимать сущность процес­са нейтрализации и приме­нять процесс нейтрализа­ции на практике  | Датчик рН, доза­тор объёма жид­кости, бюретка, датчик темпера­туры платино­вый, датчик дав­ления, магнит­ная мешалка  |  |
| 33,34 | Свойства неорга­нических соеди­нений  | Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотно­сти почвы»  | Использовать получен­ные знания для опреде­ления кислотности рас­творов  | 2  | Уметь определять кислот­ность почв  | Датчик рН  |  |
| 35,36 | Химическая связь  | Демонстрационный опыт № 6 «Температура плав­ления веществ с разными типами кристаллических решёток»  | Показать зависимость физических свойств ве­ществ от типа химической связи  | 2 | Уметь определять тип кри­сталлических решёток по температуре плавления  | Датчик темпера­туры платино­вый, датчик тем­пературы термо­парный  |  |
| **ТЕМА 3. Домашняя химия – 22ч.** |  |  |
| 37,38. | Основные компоненты пищи. Белки. | Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химические элементы, которые образуют пищу.Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения. | **Уметь:**называть основные компоненты пищи. | 2 |  | Презентация.  |  |
| 39,40 | . Основные компоненты пищи. Жиры и углеводы. | Какие продукты питания содержат жиры? Значение и применение жиров (не только в пище). Польза жиров в питании человека.Углеводы = углерод + вода – не все так просто. Сахар – еще не значит «сладкий». Вкус хлеба, вермишели, картошки, леденцов. Как распознать сахар и крахмал?  | **Уметь:**-определять оксиды и водородные соединения, -называть оксиды, -определять тип оксида. | 2 |  | Презентация.  |  |
| 41,42 | . Основные компоненты пищи. Витамины. | Витамины, их роль в процессах жизнедеятельности. | **Иметь представление** о роли витаминов, правилах их применения | **2** |  |  |  |
| 43,44 | Анализ продуктов питания | Состав продуктов питания. Пищевые добавки. | **Уметь:**Проводить простейший анализ продуктов питания. | **2** |  | *.*Принести этикетки от продуктов питания. |  |
| 45,46 | Понятие о лекарственных препаратах | Лекарственные препараты. Домашняя аптечка, ее содержимое. Правила использования и хранения лекарств. | **Иметь представление** о содержимом домашней аптечки, правилах хранения и применения лекарств.  | **2** |  | Проанализировать содержимое домашней аптечки. |  |
| 47,48 | Удивительны опыты с лекарственными веществами. | Качественные реакции на функциональные группы. | **Иметь представление** о качественных реакциях на лекарственные препараты. | **2** |  | Презентация. |  |
| 49,50 | Щёлочи и работа с ними. | Щёлочи – тоже едкие вещества. Свойства щелочей. Обнаружение щелочей. Первая помощь при щелочных ожогах.  | **Иметь представление** о щелочах.**Знать** правила обращения с препаратами. | **2** | Датчик рН |  |  |
| 51,52 | Горючие вещества и смеси. | Взрывчатые и горючие вещества. Опасные газовые смеси. | **Иметь представление** о Взрывчатых и горючих веществах. | **2** |  |  |  |
| 53,54. | Знакомство с бытовыми химикатами. | Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами: (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах.  | **Знать** правила обращения с препаратами бытовой химии.**Уметь** оказывать первую помощь при ожогах, отравлениях. | 2 | Датчик рН | Проанализировать правила хранения препаратов бытовой химии. |  |
| 55,56 | Азбука химчистки. | Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. | **Иметь представление** об удалении жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски. | **2** | Датчик рН | Презентация. |  |
| 57,58 | Знакомство с косметическими средствами. | Состав средств. рН. Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др.  | **Иметь представление** об удалении жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски. | **2** | Датчик рН | Презентация. |  |
| **ТЕМА 4. Увлекательная химия для экспериментаторов – 6 часов.** |
| 59,60 | Изготовление фараоновых змей. | Сахарная змея. Змеи из лекарств. | **Знать** правила обращения с реактивами.**Уметь** обращаться с лабораторным оборудованием. | **2** | **Хим.реактивы** | Практич.работа |  |
| 61 | Знакомство с реакциями окрашивания пламени. | Реакции окрашивания пламени. Техника проведения опытов. |  | 1 |  |  |  |
| 62,63 | Водоросли в колбе. | Методика проведения опыта. |  | **2** | **Хим.реактивы**  | Эксперимент  |  |
| 64 | Химический новый год. | Методика проведения опытов. |  | 1 |  |  |  |
| 65 | Итоговое занятие «Ее величество Химия». | Защита проекта |  |  |  |  |  |

**Итого 65часов.+3ч резерв**