**I ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ**

* 1. **Пояснительная записка Перечень нормативных актов**

**Рабочая программа «Галилео» - « Химия вокруг нас.**

Рабочая программа составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального образования на основе концепции «Начальная школа XXI века».

Рабочая программа ориентирована на реализацию общеинтеллектуального направления в 1-4 классах рассчитана на 33 (в 1 классе) , 34 часа по 1 часу в неделю.

Логика изложения и содержания рабочей программы полностью соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта.

При составлении рабочей программы учитывалось, что обучение проходит в различных организационных формах. Логика построения процесса изучения химии на занятиях направлена на создание ситуаций удивления, вопроса, предвидения, предположения, которые становятся основой для появления у обучающегося мотива познавательной деятельности и успешного учебного диалога. Программа разработана

1.Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);

3. Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);

4. Приказа Минобрнауки от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

5. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС начального общего образования»;

6. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р.

7. Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672.

8. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

9. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

10. ООП НОО МАОУ «Гимназия 19» на 2023-2024 учебный год;

11. Учебного плана начального общего образования МАОУ «Гимназия 19» на 2023-2024 учебный года.

12. Положения о рабочих программах МАОУ «Гимназия 19»

Рабочей программы воспитания МАОУ «Гимназия 19»

**1. 2 Цели и задачи предмета** Основная цель обучения химии в начальной школе – представить в обобщенном виде опыт человечества, систему его отношений с природой и на этой основе формировать у младшего школьника опыт и умения применять правила взаимодействия с веществами окружающего мира.

Образовательная функция результатов изучения химии заключается в создании условий для формирования у школьников понятий о природе, развития способности ориентироваться в изменяющемся мире, освоения доступных для понимания младшим школьником терминов и понятий. Развивающая функция обеспечивает формирование научных взглядов школьника на окружающий мир, психическое и личностное развитие обучающегося, формирование его общей культуры и эрудиции. Воспитывающая функция предмета связана с решением задач социализации ребенка, принятием им гуманистических норм жизни в природной и социальной среде.

Важнейшая особенность содержания учебного курса – определенность, жизненность, реальность всех воспринимаемых явлений.

В рабочей программе определены система уроков, дидактическая модель обучения, педагогические средства, с помощью которых планируется формирование и освоение знаний и соответствующих умений и навыков. Тематическое планирование построено таким образом, чтобы дать школьникам ясные представления о целостности окружающего мира.

В календарно-тематическом планировании определены виды и приемы деятельности школьников на уроках: репродуктивный, поисковый, исследовательский, творческий*.* Многообразие видов деятельности и форм работы с учениками стимулирует интерес учащихся к предмету, изучению окружающего мира, является необходимым условием формирования личности ребенка.

Объектом оценки предметных результатов служит способность учащихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи. Необходимый для продолжения образования и реально достигаемый большинством учащихся опорный уровень интерпретируется как исполнение учеником требований Стандарта и, соответственно, как безусловный учебный успех ребенка. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведется «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение.Совокупность лабораторных работ должна демонстрировать нарастающие успешность, объем и глубину знаний, достижение более высоких уровней формируемых учебных действий и результатов обучения.

**1.3 Место учебного предмета**

Программа рассчитана на 1 год обучения общей продолжительностью 34 часа

Уровень реализации программы – базовый.

Форма обучения – очная.

Режим занятий: 1 раза в неделю по 1 часу. Количество часов в год по плану – 34, по факту - 34.

**1.4 Учебно-методический комплекс для педагога**

Для реализации программного содержания используется следующий учебно-методический комплект:

– Ольгин О.М. Опыты без взрывов. Изд. 4-е. – М.: Химия, 1995.

– Ольгин О.М. Чудеса на выбор: Забавная химия для детей.– М.: Детская литература, 1997,

– Репьев С.А. Забавные химические опыты. – М.: Карапуз, 1998, – Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. – М.: «Интеллект-центр», 2013.

**Коллекция электронных образовательных ресурсов**

https://www.google.com/url?q=http://www.eor-np.ru/sites/default/files/eor/73/a7/7e/0a/fc/86/ac/5d/32/fa/71/4c/fa/ae/32/cc/html/content/index.html&sa=D&ust=1548669108091000 http://nachalka.info/demo?did=1001906&lid=1005525

http://nachalka.info/demo?did=1001906&lid=1005525

https://www.google.com/url?q=http://mumskids.ru/game/gameid/253&sa=D&ust=1548669108076000

https://www.google.com/url?q=https://geograf.info/mir-vodee.html&sa=D&ust=1548669108082000

https://www.google.com/url?q=http://www.eor-np.ru/sites/default/files/eor/73/a7/7e/0a/fc/86/ac/5d/32/fa/71/4c/fa/ae/32/cc/html/content/index.html&sa=D&ust=1548669108091000

**II СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

**2.1 Краткая характеристика содержания**

**1 класс**

**Тема 1: Наблюдение – способ познания окружающего мира . Удивительное рядом.*(4 ч)***

Введение: Техника безопасности на занятиях химией. Действия по оказанию первой помощи. Экскурсия в химическую лабораторию. Сборка химических приборов.

Метод наблюдения – зрение. Оптическая иллюзия. Посади птицу в клетку. Дыра в столе 3D. Тауматроп. Могучая бумага. История. Спираль. Лист Мебиуса. Как верблюду пролезть в игольное ушко

**Тема 2: Кислое и горькое (опыты с кислотами и основаниями) *(14 ч)***

Кислый … цвет, или Что такое индикаторы. Кислоты могут разъедать одежду. Кислота растворяет металл. Кислоты сильные и слабые. Почему кислоты вредно действуют на зубы Чернила меняют цвет, или Метилвиолет – индикатор, различающий сильные и слабые кислоты Был бесцветный, стал малиновый, или Индикаторы на основания Как пахнет аммиак Основания и индикаторная бумага Невидимые чернила №1 Щелочи разъедают одежду. Саморазогревающийся раствор или реакция нейтрализации Дым без огня Индикаторная бумага, или что такое «пэ аш»

**Тема 3: Углекислый газ и его производные *(9 ч)***

Что мы вдыхаем, или Как обнаружить углекислый газ Чем плоха теплая газировка Сода позволяет обнаружить кислоты Как обнаружить кислоты в газированных напитках Зачем соду кладут в тесто Чем отличается питьевая сода от стиральной Растворение мела Минеральная вода тоже содержит гидрокарбонаты Что такое накипь и как ее смыть?

**Тема 4: Вода и ее свойства *(6 ч)***

Вода – изолятор или проводник? Еще раз о сильных и слабых кислотах Получение хлора, или что такое электролиз Цветные перевоплощения кобальта. Из розового в голубой Из синего в зеленый и обратно, о ближних соседях. Обесцвечивание голубых кристаллов, или что такое кристаллогидрат и как обнаружить воду

1. **класс**

**Тема 1: Вода и ее свойства *(6 ч)***

Мы вдыхаем влагу. Вода содержится в воздухе Вода – лучший растворитель Вода течет вверх. Цветы распускаются зимой. Жидкость замерзает в руке Вода помогает химическим реакциям

**Тема 2: Как обнаружить вещество, или что такое аналитика *(9 ч)***

Желтый осадок, или Как обнаружить фосфаты Из «воды» - «молоко», или как обнаружить хлориды Как обнаружить фосфорную кислоту в напитках Из бесцветного – синий, или Йод и крахмал находят друг друга Обнаружение крахмала в продуктах питания Вода чистая и нечистая Есть ли примеси в водопроводной воде Как очистить водопроводную воду от примесей Как различить водопроводную и дистиллированную воду

**Тема 3: Что такое водоподготовка и зачем она нужна *(8 ч)***

Очистка воды от взвесей (осветление) Как удалить осадок, или что такое фильтрирование Связывание растворенных органических веществ, или что такое адсорбция Силикагель – важный адсорбент Хлор – вещество, которое применяют для обеззараживания воды Исследуем бактерицидные свойства хлора Хлор - отбеливатель Еще одно вещество, выделяющее хлор

**Тема 4: Опыты с моющими средствами *(9 ч)***

Почему мыло моет, или что такое поверхностно-активные вещества Основные свойства мыла Как оценить качество мыл и шампуней, или чем хорош «пэ аш и пять» Что мешает мылу мылить, или что такое жесткая вода Как бороться с жестскостью воды Чем плох фосфат в стиральном порошке. Как его обнаружить? Что не смоешь мылом Отбеливатели Гидроперит – отбеливатель

**Тема 5: Реакции с образованием осадков *(4 ч )***

Как образуются осадки Радуга Неорганический сад Белые игла из желтого месива

**3 класс**

**Тема 1: Кислород *(2 ч)***

Кислород поддерживает горение Реагирует, но не изменяется, или что такое катализатор

**Тема 2: Металлы (14 ч)**

Металлы активные и неактивные Аллюминий – активный, но защищенный Получаем пирофорные металлы Когда полезна большая поверхность Металл из металла Серебряная губка Серебрение медных поверхностей Реакция серебряного зеркала Получение металлов электролизом. Получение чистых металлов Электричество растворяет металлы, или что такое активный анод Откуда на меди черный налет. Как его очистить И это мы пьем Как сделать надпись на металле Как растворить медь

**Тема 3: Что такое коррозия и как с ней бороться *(6 ч)***

Как образуется ржавчина Соли способствуют коррозии Как удалить ржавчину Легирование стали как способ борьбы с коррозией Что такое гальваническая пара Зачем цинкуют железо. Чем плохо кровля, покрытая медью

**Тема 4: Цветовые переходы** (6 ч)

Хром – от слова «цвет» Манганат и перманганат, или как подавить реакцию Саморазрезание и чудесное исцеление На цвет влияет воздух Осадок или раствор. Беленькое чернеется Появление и исчезновение окраски. Еще раз о работе катализатора.

**Тема 5: Опыты со стеклом *(6 ч)***

Разрезание и оплавление трубок Почему нельзя резко охлаждать стекло Нерастворимых веществ не бывает Травление стекла. Жидкое стекло Зачем нужно обезжиривать поверхность перед склеиванием Силикат натрия – огнеупор.

1. **Класс**

**Тема 1: Опыты с пищевыми продуктами *(9 ч)***

Как обнаружить белок Как различить ткани из растительных, животных и синтетических волокон Почему тяжелые металлы ядовиты Денатурация белка, или зачем в воду в которой варят яйца, добавляют соль Разлагаем белок на составляющие Обнаруживаем сахар Обнаруживаем глюкозу Карамелизация сахара Глюкоза из крахмала

**Тема 2: Подобное в подобном, или что в чем растворяется *(8 ч)***

Жидкости смешивающиеся и несмешивающиеся Ацетон гидрофильный и липофильный Когда вода не тушит огонь Основы химической чистки Почему вещи перед химчисткой нежелательно стирать Почему, когда сдаешь одежду в химчистку, желательно отпаривать пластмассовые пуговицы Экстракция, или переход из растворителя в растворитель Как выделить йод из настойки, или что такое высаливание

**Тема 3: Многогранный йод *(4 ч)***

Какого цвета пары йода Как вывести пятно йода Зачем при ангине полоскать горло смесью соды и йода Как получить йод

**Тема 4: Игры с огнем *(7 ч)***

Возгонка Вулканчик Изобретая фейерверк. Цветные пламена Горение в хлоре Реакция протекающая с охлаждением Многие вещества растворяются с поглощением тепла Еще один дым без огня

**Тема 5: Опыты с пахучими веществами (*6 ч)***

Выделяем душистые вещества из цветов Эфирные масла придают запах апельсину и лимону Выделяем хвойный экстракт Сернистый газ – один из загрязняющих компонентов городского воздуха Молекулярная кухня. Масло и краситель Лавовая лампа. Магическая грязь

**2.2 Метапредметные связи учебного предмета**

Особое значение этой предметной области состоит в формировании интереса к науке о природе. Таким образом, изучение химии позволяет достичь *личностных*, *предметных* и *метапредметных результатов* обучения, т.е. реализовать социальные и образовательные цели естественнонаучного образования младших школьников.

***Личностные результаты*** представлены двумя группами целей. Одна группа относится к личности субъекта обучения, его новым социальным ролям, которые определяются новым статусом ребенка как ученика и школьника. Это:

• *готовность и способность к саморазвитию и самообучению,*

• *достаточно высокий уровень учебной мотивации, самоконтроля и самооценки;*

• *личностные качества, позволяющие успешно осуществлять учебную деятельность и взаимодействие с ее участниками.*

Другая группа целей передает социальную позицию школьника, сформированность его ценностного взгляда на окружающий мир. Это:

• *понимание роли человека в природе, правильного взаимодействия с ней;*

• *формирование основ экологической культуры, понимание ценности любой жизни, освоение правил индивидуальной безопасной жизни с учетом изменений среды обитания.*

***Предметные результаты*** обучения нацелены на решение, прежде всего, образовательных задач:

• *осознание целостности окружающего мира, расширение знаний о разных его сторонах и объектах;*

• *обнаружение и установление элементарных связей и зависимостей в природе;*

• *овладение наиболее существенными методами изучения окружающего мира (наблюдения, опыт, эксперимент, измерение);*

• *использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности;*

• *расширение кругозора и культурного опыта школьника, формирование умения воспринимать мир не только рационально, но и образно.*

В соответствии со стандартом второго поколения при отборе содержания обучения и конструировании его методики особое внимание уделяется освоению ***метапредметных результатов*** естественнонаучного образования. Достижения в области метапредметных результатов позволяет рассматривать учебную деятельность как ведущую деятельность младшего школьника и обеспечить формирование новообразований в его психической и личностной сфере. Среди метапредметных результатов особое место занимают познавательные, регулятивные и коммуникативные действия

• *познавательные как способность применять для решения учебных и практических задач различные логические операции (сравнение, обобщение, анализ, доказательства и др.);*

• *регулятивные как владение способами организации, планирования различных видов деятельности (репродуктивной, поисковой, исследовательской, творческой), понимание специфики каждой;*

• *коммуникативные как способности в связной логически целесообразной форме речи передать результаты изучения объектов окружающего мира; владение рассуждением, описанием повествованием.*

Особое место среди метапредметных универсальных действий занимают способы *получения, анализа и обработки информации (обобщение, классификация, чтение и др.),* методы *представления полученной информации (моделирование, конструирование, рассуждение, описание и др.).*

**4.Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**1 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **По плану** | **По факту** |
|  | **Наблюдение – способ познания окружающего мира. Удивительное рядом** |  |  |
| 1 | Оптическая иллюзия. Посади птицу в клетку. Дыра в столе 3D | 4.09 |  |
| 2 | Оптическая иллюзия. Тауматроп | 11.09 |  |
| 3 | Могучая бумага. История. Спираль. Лист Мебиуса | 18.09 |  |
| 4 | Как верблюду пролезть в игольное ушко | 25.09 |  |
|  | **Кислое и горькое (опыты с кислотами и основаниями)** |  |  |
| 5 | Кислый … цвет, или Что такое индикаторы | 2.10 |  |
| 6 | Кислоты могут разъедать одежду | 9.10 |  |
| 7 | Кислота растворяет металл | 16.10 |  |
| 8 | Кислоты сильные и слабые | 23.10 |  |
| 9 | Почему кислоты вредно действуют на зубы | 6.11 |  |
| 10 | Чернила меняют цвет, или Метилвиолет – индикатор, различающий сильные и слабые кислоты | 13.11 |  |
| 11 | Был бесцветный, стал малиновый, или Индикаторы на основания | 20.11 |  |
| 12 | Как пахнет аммиак | 27.11 |  |
| 13 | Основания и индикаторная бумага | 4.12 |  |
| 14 | Невидимые чернила №1 | 11.12 |  |
| 15 | Щелочи разъедают одежду | 18.12 |  |
| 16 | Саморазогревающийся раствор или реакция нейтрализации | 25.12 |  |
| 17 | Дым без огня | 8.01 |  |
| 18 | Индикаторная бумага, или что такое «пэ аш» | 15.01 |  |
|  | **Углекислый газ и его производные** |  |  |
| 19 | Что мы вдыхаем, или Как обнаружить углекислый газ | 22.01 |  |
| 20 | Чем плоха теплая газировка | 29.01 |  |
| 21 | Сода позволяет обнаружить кислоты | 5.02 |  |
| 22 | Как обнаружить кислоты в газированных напитках | 12.02 |  |
| 23 | Зачем соду кладут в тесто | 26.02 |  |
| 24 | Чем отличается питьевая сода от стиральной | 4.03 |  |
| 25 | Растворение мела | 11.03 |  |
| 26 | Минеральная вода тоже содержит гидрокарбонаты | 18.03 |  |
| 27 | Что такое накипь и как ее смыть? | 1.04 |  |
|  | **Вода и ее свойства** |  |  |
| 28 | Вода – изолятор или проводник? | 8.04 |  |
| 29 | Еще раз о сильных и слабых кислотах | 15.04 |  |
| 30 | Получение хлора, или что такое электролиз | 22.04 |  |
| 31 | Цветные перевоплощения кобальта. Из розового в голубой | 29.04 |  |
| 32 | Из синего в зеленый и обратно, о ближних соседях. | 6.05 |  |
| 33 | Обесцвечивание голубых кристаллов, или что такое кристаллогидрат и как обнаружить воду | 13.05 |  |

**2 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **По плану** | **По факту** |
|  | **Вода и ее свойства** |  |  |
| 1 | Мы вдыхаем влагу. Вода содержится в воздухе |  |  |
| 2 | Вода – лучший растворитель |  |  |
| 3 | Вода течет вверх. Цветы распускаются зимой. |  |  |
| 4 | Жидкость замерзает в руке |  |  |
| 5 | Вода помогает химическим реакциям |  |  |
|  | **Как обнаружить вещество, или что такое аналитика** |  |  |
| 6 | Желтый осадок, или Как обнаружить фосфаты |  |  |
| 7 | Из «воды» - «молоко», или как обнаружить хлориды |  |  |
| 8 | Как обнаружить фосфорную кислоту в напитках |  |  |
| 9 | Из бесцветного – синий, или Йод и крахмал находят друг друга |  |  |
| 10 | Обнаружение крахмала в продуктах питания |  |  |
|  | Вода чистая и нечистая |  |  |
| 11 | Есть ли примеси в водопроводной воде |  |  |
| 12 | Как очистить водопроводную воду от примесей |  |  |
| 13 | Как различить водопроводную и дистиллированную воду |  |  |
|  | **Что такое водоподготовка и зачем она нужна** |  |  |
| 14 | Очистка воды от взвесей (осветление) |  |  |
| 15 | Как удалить осадок, или что такое фильтрирование |  |  |
| 16 | Связывание растворенных органических веществ, или что такое адсорбция |  |  |
| 17 | Силикагель – важный адсорбент |  |  |
| 18 | Хлор – вещество, которое применяют для обеззараживания воды |  |  |
| 19 | Исследуем бактерицидные свойства хлора |  |  |
| 20 | Хлор - отбеливатель |  |  |
| 21 | Еще одно вещество, выделяющее хлор |  |  |
|  | **Опыты с моющими средствами** |  |  |
| 22 | Почему мыло моет, или что такое поверхностно-активные вещества |  |  |
| 23 | Основные свойства мыла |  |  |
| 24 | Как оценить качество мыл и шампуней, или чем хорош «пэ аш и пять» |  |  |
| 25 | Что мешает мылу мылить, или что такое жесткая вода |  |  |
| 26 | Как бороться с жестскостью воды |  |  |
| 27 | Чем плох фосфат в стиральном порошке. Как его обнаружить? |  |  |
| 28 | Что не смоешь мылом |  |  |
| 29 | Отбеливатели |  |  |
| 30 | Гидроперит - отбеливатель |  |  |
|  | **Реакции с образованием осадков** |  |  |
| 31 | Как образуются осадки |  |  |
| 32 | Радуга |  |  |
| 33 | Неорганический сад |  |  |
| 34 | Белые игла из желтого месива |  |  |

**3 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **По плану** | **По факту** |
|  | **Кислород** |  |  |
| 1 | Кислород поддерживает горение |  |  |
| 2 | Реагирует , но не изменяется, или что такое катализатор |  |  |
|  | **Металлы** |  |  |
| 3 | Металлы активные и неактивные |  |  |
| 4 | Аллюминий – активный, но защищенный |  |  |
| 5 | Получаем пирофорные металлы |  |  |
| 6 | Когда полезна большая поверхность |  |  |
| 7 | Металл из металла |  |  |
| 8 | Серебряная губка |  |  |
| 9 | Серебрение медных поверхностей |  |  |
| 10 | Реакция серебряного зеркала |  |  |
| 11 | Получение металлов электролизом. Получение чистых металлов |  |  |
| 12 | Электричество растворяет металлы, или что такое активный анод |  |  |
| 13 | Откуда на меди черный налет. Как его очистить |  |  |
| 14 | И это мы пьем |  |  |
| 15 | Как сделать надпись на металле |  |  |
| 16 | Как растворить медь |  |  |
|  | **Что такое коррозия и как с ней бороться** |  |  |
| 17 | Как образуется ржавчина |  |  |
| 18 | Соли способствуют коррозии |  |  |
| 19 | Как удалить ржавчину |  |  |
| 20 | Легирование стали как способ борьбы с коррозией |  |  |
| 21 | Что такое гальваническая пара |  |  |
| 22 | Зачем цинкуют железо. Чем плохо кровля, покрытая медью |  |  |
|  | **Цветовые переходы** |  |  |
| 23 | Хром – от слова «цвет» |  |  |
| 24 | Манганат и перманганат, или как подавить реакцию |  |  |
| 25 | Саморазрезание и чудесное исцеление |  |  |
| 26 | На цвет влияет воздух |  |  |
| 27 | Осадок или раствор. Беленькое чернеется |  |  |
| 28 | Появление и исчезновение окраски. Еще раз о работе катализатора. |  |  |
|  | **Опыты со стеклом** |  |  |
| 29 | Разрезание и оплавление трубок |  |  |
| 30 | Почему нельзя резко охлаждать стекло |  |  |
| 31 | Нерастворимых веществ не бывает. |  |  |
| 32 | Травление стекла. Жидкое стекло |  |  |
| 33 | Зачем нужно обезжиривать поверхность перед склеиванием |  |  |
| 34 | Силикат натрия – огнеупор. |  |  |

**4 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **По плану** | **По факту** |
|  | **Опыты с пищевыми продуктами** |  |  |
| 1 | Как обнаружить белок |  |  |
| 2 | Как различить ткани из растительных, животных и синтетических волокон |  |  |
| 3 | Почему тяжелые металлы ядовиты |  |  |
| 4 | Денатурация белка, или зачем в воду в которой варят яйца, добавляют соль |  |  |
| 5 | Разлагаем белок на составляющие |  |  |
| 6 | Обнаруживаем сахар |  |  |
| 7 | Обнаруживаем глюкозу |  |  |
| 8 | Карамелизация сахара |  |  |
| 9 | Глюкоза из крахмала |  |  |
|  | **Подобное в подобном, или что в чем растворяется** |  |  |
| 10 | Жидкости смешивающиеся и несмешивающиеся |  |  |
| 11 | Ацетон гидрофильный и липофильный |  |  |
| 12 | Когда вода не тушит огонь |  |  |
| 13 | Основы химической чистки |  |  |
| 14 | Почему вещи перед химчисткой нежелательно стирать |  |  |
| 15 | Почему, когда сдаешь одежду в химчистку, желательно отпаривать пластмассовые пуговицы |  |  |
| 16 | Экстракция, или переход из растворителя в растворитель |  |  |
| 17 | Как выделить йод из настойки, или что такое высаливание |  |  |
|  | **Многогранный йод** |  |  |
| 18 | Какого цвета пары йода |  |  |
| 19 | Как вывести пятно йода |  |  |
| 20 | Зачем при ангине полоскать горло смесью соды и йода |  |  |
| 21 | Как получить йод |  |  |
|  | **Игры с огнем** |  |  |
| 22 | Возгонка |  |  |
| 23 | Вулканчик |  |  |
| 24 | Изобретая фейерверк. Цветные пламена |  |  |
| 25 | Горение в хлоре |  |  |
| 26 | Реакция протекающая с охлаждением |  |  |
| 27 | Многие вещества растворяются с поглощением тепла |  |  |
| 28 | Еще один дым без огня |  |  |
|  | **Опыты с пахучими веществами** |  |  |
| 29 | Выделяем душистые вещества из цветов |  |  |
| 30 | Эфирные масла придают запах апельсину и лимону |  |  |
| 31 | Выделяем хвойный экстракт |  |  |
| 32 | Сернистый газ – один из загрязняющих компонентов городского воздуха |  |  |
| 33 | Молекулярная кухня. Масло и краситель Лавовая лампа. |  |  |
| 34 | Магическая грязь |  |  |

III ОРГАНИЗАЦИОННЫ**Й РАЗДЕЛ**

**3.1. Мактериально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Персональный компьютер

2. Интерактивная доска

3. Мультимедийный проектор

4. Набор «Юный Химик» 145 экспериментов

**3.2 Виды деятельности, направленные на достижение результатов**

*обобщать* понятия; *осуществлять* сравнение и классификацию; *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления; *выявлять* причины и следствия простых явлений; *оценивать* жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; *оказывать* первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах. *составлять* инструкцию безопасного обращения с веществами; *проводить* наблюдение и эксперимент под руководством учителя. *давать* определения понятиям;

|  |
| --- |
|  |

*анализировать, сравнивать* и *обобщать*

факты и явления; *структурировать* изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников; *оценивать* жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

*обобщать* понятия;

*осуществлять* сравнение и классификацию;

*анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

*выявлять* причины и следствия простых явлений; *оценивать* жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и

сохранения здоровья;

*оказывать* первую помощь при отравлениях

лекарственными препаратами; *составлять* инструкцию безопасного обращения с лекарственными препаратами.

*обобщать* понятия; *осуществлять* сравнение и классификацию; *анализировать, сравнивать, классифицировать* и *обобщать* факты и явления; *выявлять* причины и следствия простых явлений; *оценивать* жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. *обобщать* понятия; *осуществлять* сравнение и классификацию; *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления; *выявлять причины и следствия* простых явлений.

*Структурировать* изученный материал

химическую информацию, полученную

из других источников; *проводить* наблюдение и эксперимент под руководством учителя; *оценивать* экологический риск взаимоотношений

человека и природы; осознавать единство и целостность окружающего мира; *формировать* экологическое мышление.

*демонстрировать* основы химической

грамотности; *представлять* индивидуальные проекты по темам курса;

*формировать* ответственное отношение к учению; *осознавать* единство и целостность окружающего мира; *осуществлять* диалог с другими людьми.

**3.3 Организация проектной и учебной исследовательской деятельности**

**Источники материала для написания проекта:**

1. Энциклопедия для детей «Химия» Из-во «Аванта+»

2. «Юный химик» 145 опытов с веществами. М.Д. Жилин

3. Серия из-ва ”DeAgostini” «100 человек, которые изменили ход истории»

4. Учебно-Методическое пособие «Занимательная химия», из-во Томского университета 2077 год., Л.Н. Мишенина

5. Интернет-сайт http://ru.wikipedia.org/wiki/

6. Интернет-сайт http://nazdor-e.ru/index.php/obraz-jizni/86-sostav-zubnoi-pasty#ixzz2BKhd6GPh

7. Интернет-сайт :http://www.kristallikov.net/page19.html

8. Интернет-сайт: http://www.wikipedia.org/wiki/

**3.4 Система оценки достижения планируемых результатов**

**К концу обучения *в начальной школе* обучающиеся *научатся*:**

 *называть* основные правила техники безопасности на занятиях по химии;

 *различать* (соотносить) вещества и тела, физические и химические явления;

 *кратко характеризовать* вещества по признакам;

 *называть* распространенные в природе вещества;

 *описывать* результаты своих исследований;

 *моделировать* приборы;

 *различать* состояния воды как вещества, приводить примеры различных состояний воды;

 *устанавливать* основные признаки разных классов веществ: кислот и щелочей (оснований);

 *оказывать* первую помощь;

 *проводить* простейшие опыты с различными веществами**.**

**К концу обучения*в начальной школе* обучающиеся *могут научиться*:**

 «*читать*» опыты, представленные в виде схем;

 *ориентироваться в* понятиях: вещество, свойства веществ, растворы, химические реакции, признаки реакция, чистые вещества и смеси, сплавы, пластмассы и волокна, процессы: кипение, испарение, плавление, кристаллизация, горение;

 *проводить* несложные опыты и наблюдения (в соответствии с программой);

**IV СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

* 1. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Химия. «Эксмо Москва» 2014
  2. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Физика. «Эксмо Москва» 2014
  3. Удивительные опыты Якова Перельмана «Эксмо Москва» 2015
  4. Что такое наука? Энциклопедия для любознательных. «Эксмо Москва» 2010
  5. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
  6. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
  7. Занимательные опыты по химии. В.Н.Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
  8. – Естественно-научный образовательный портал.
  9. - Интернет ресурсы