ПРИНЯТО УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом приказом школы № 218 от 30.08 2018 г.

протокол №1 от 30.08 2018 г директор школы Шарапова Н.И.

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**химической направленности**

**«Мир глазами химика»**

**для обучающихся 7А класса**

**Срок реализации программы: 2018-2019 уч.год**

**Составила учитель химии**

**Брыкина Е.В.**

**Пояснительная записка**

**Цель программы:**развитие личности ребенка, формируя и поддерживая интерес к химии, расширение знаний учащихся о применении веществ в повседневной жизни, развитие исследовательского подхода к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике.

**Новизна, актуальность**

Данная программа рассчитана на учащихся 7а класса, изучающих пропедевтический курс химии с 7 класса.Актуальность образовательной программы связана прежде всего с тем, что ребята этого возраста очень любознательны, у них особенно велик интерес к окружающему миру, а специальных знаний ещё не хватает. Знакомство учащихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания. Программа составлена таким образом, что урочная деятельность плавно переходит во внеурочную деятельность.

**Педагогическая целесообразность** образовательной программы заключается в том, изучение химии будет способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала. Обучение позволяет решить ряд практических задач: первоначально ознакомить учащихся с теми физическими и химическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире; привить интерес к изучению химии; подготовить учеников к систематическому изучению этого курса.

**Задачи**

***Образовательные***

* Формирование первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент.
* Знакомство с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями.
* Формирование практических умений и навыков, умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
* Расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека.
* Формирование логичной связи химии с другими науками.
* Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

***Развивающие***

* + Развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента.
  + Развитие самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями, учебно-коммуникативных умений, навыков самостоятельной работы.
  + Расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации.
  + Развитие умения анализировать информацию, выделять главное, интересное.
  + Развитие умения проектирования своей деятельности.
  + Развитие логического мышления, внимания.
* Создание условий для развития устойчивого интереса к химии.
* Развитие творческих способностей учащихся.
* Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.

***Воспитательные***

* Воспитание понимания необходимости бережного отношения к природным богатствам.
* Воспитание умения слушать товарищей.
* Воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе.
* Формирование навыков вежливого поведения.
* Воспитание доброжелательности и контактности в отношении сверстников.
* Воспитание адекватной самооценки.
* Воспитание потребности в самодвижении и саморазвитии.
* Воспитание самодисциплины, умения организовать себя и свое время.
* Формирование нравственного отношение к окружающему миру, чувства сопричастности к его явлениям.
* Воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно.
* Воспитание воли, характера.
* Воспитание бережного отношения к окружающей среде.

**Формы занятий**

Групповая форма используются при изучении теоретических сведений, оформлении выставок, при проведении практических работ, выполнении творческих, исследовательских заданий.

Индивидуальные формы работы применяются при работе с отдельными ребятами, обладающими низким или высоким уровнем развития.

**Планируемый уровень подготовки кружковцев на конец учебного года:**

**Сроки реализации программы**

Программа рассчитана на 1 года обучения (1 учебный час в неделю) – 35 часов в год.

В рамках программы внеурочной деятельности создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во вне учебной деятельности.

**Ожидаемые результаты**

Учащиеся будут **знать:**

* особенности физических и химических явлений;
* о многообразии химических явлений (реакций) на примерах реакций окисления меди, железа, горения магния, парафина, горючих газов, разложения сахара при нагревании, взаимодействия известкового раствора с углекислым газом, реакции нейтрализации щелочи кислотой;
* об индикаторах на примере лакмуса (кислотно-щелочного) и иода (крахмальная проба);
* условия возникновения и протекания химических реакций, внешние признаки реакций, энергетические эффекты химических реакций;
* о физических и химических явлениях с позиций атомно-молекулярных представлений в самом общем виде;
* о сущности химических реакций как образовании новых веществ при сохранении числа атомов в системе (как первая ступень к пониманию существования законов сохранения в природе).
* методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измере­ние);
* правила техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете.

Учащиеся будут **уметь:**

* описывать свойства веществ, сравнивать их;
* пользоваться индикаторами в лабораторном опыте;
* словесно описывать химическую реакцию, пользуясь готовой записью уравнения реакции (на примерах образования углекислого газа из углерода и кислорода, разложения воды на кислород и водород, образования меди из меди и кислорода, горения фосфора);
* проводить иодкрахмальную пробу;
* наблюдать химические реакции и физические явления в природе и в быту;
* уметь приводить примеры проявления или применения химических явлений в природе, технике и быту;
* описывать опыты, иллюстри­рующие различные химические реакции.
* использовать химические символы;
* думать, рассуждать, обобщать и делать выводы;
* применять полученные знания в нестандартных ситуациях.
* ставить химические эксперименты;

Учащиеся будут **осознавать:**

* единство протекания физических и химических явлений в реальных природных процессах и их многообразие как пример существования всеобъемлющих связей в природе;
* материальность окружающего мира.

**Личностные результаты и универсальные учебные действия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Личностные** | **Регулятивные** | **Познавательные** | **Коммуникативные** |
| • осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);  • испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;  • формулировать самому простые правила поведения в природе;  • осознавать себя гражданином России;  • объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;  • искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;  • уважать иное мнение;  • вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения. | • определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;  • учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;  • составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;  • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;  • работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и  дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ);  • в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;  • понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации. | • предполагать, какая информация нужна;  • отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;  • сопоставлять  и отбирать информацию, полученную из  различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);  • выбирать основания для  сравнения, классификации объектов;  • устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;  • выстраивать логическую цепь рассуждений;  • представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. | • организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);  •  предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;  • оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;  • при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;  • слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. |

**Формы подведения итогов**:

* Итоговые выставки творческих работ;
* Портфолио и презентации исследовательской деятельности;
* Участие в конкурсах исследовательских работ;
* Презентация итогов работы на заседании школьного научного общества.

**Учебно-тематическое план:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Название раздела** | **Количество часов** |
| 1. | Химия – наука о веществах и их превращениях | 7 |
| 2. | Зачем и как изучают вещества | 9 |
| 3. | Почему и как протекают химические реакции | 4 |
| 4. | Химия и планета Земля. | 8 |
| 5 | Химия и наш дом. | 7 |
|  | Итого | 35 |

**Содержание изучаемого курса**

**ГЛАВА 1. Химия – наука о веществах и их превращениях.(7ч)**

Вещества вокруг тебя, оглянись! Химия–наука экспериментальная и…безопасная!   
 Практическая работа «Первое знакомство с экспериментальной химией»..Свойства веществ, которые мы измеряем. Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники?. В чьих руках ключ к знаниям? Какие опыты ставит наша планета?

**ГЛАВА 2. Зачем и как изучают вещества.(9ч)**

Что такое «чистота»? Разделяй и властвуй! Часто простое кажется сложным…  
Что в имени тебе моем…Фамилия, имя, отчество, год рождения…  
Путешествие от килограмма к углеродной единице. Химическая эстафета.

**ГЛАВА 3. Почему и как протекают химические реакции(4ч)**

Что написано пером, не вырубить топором (как записать химическую реакцию) Разложим реакции по полочкам.. Как черепахе обогнать гепарда.. Еще один способ помочь черепахе.

**ГЛАВА 4. Химия и планета Земля.(8ч)**   
«…Он всюду и везде:   
В камне, в воздухе, в воде,  
Он и в утренней росе,  
И в небес голубизне».  
 Такое важное окисление…Сказка о волшебном горшочке. Значение одного маленького процента. Живая вода. Химический реактив и универсальный растворитель в одном флаконе. Как отделить зерна от плевел, а металл от пустой породы.  
 «Кому угрожает опасность? Вам. Разве вы не видите, что перед вами весы, на одной чаше которых ваше могущество, на другой – ваша ответственность?»

**ГЛАВА 5. Химия и наш дом.(7ч)**

Экскурсия в ресторан, столовую или домовую кухню, кулинарное училище или техникум. Экскурсия в аптеку, поликлинику, больницу или на предприятие фармацевтической отрасли промышленности. Экскурсия в косметический кабинет, парикмахерскую, салон красоты.. Экскурсия в химчистку, прачечную, на завод по изготовлению препаратов бытовой химии. Экскурсия в музей, картинную галерею или мастерскую художника. Лекция врача-нарколога. Итоговое занятие

**Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:**

* наглядные (плакаты, иллюстрации);
* печатные (учебные пособия, раздаточный материал, справочники и т.д.);
* демонстрационные (макеты, стенды, демонстрационные модели);
* аудиовизуальные (слайды, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, BluRay, HDDVD и т.п.);
* электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.).

**Материально-техническое обеспечение**

* Компьютер;
* Мультимедиапроектор;
* Экран.

**Рекомендации по проведению практических работ, по постановке экспериментов**

Перед проведением практических работ перед учащимися необходимо четко сформулировать цель проводимой работы, а также значимость получаемых умений. Учителю и учащимся необходимо заранее отобрать необходимое оборудование и изучить детально ход предлагаемой работы. При проведении биологических экспериментов ученики должны вовремя отслеживать результаты эксперимента, его ход, проводить сравнительные описания контрольных и экспериментальных групп. Результаты практических работ у экспериментов должны быть сведены к формулировке вывода, составлению сводной таблицы, либо оформлению графиков.

**Список литературы для педагогов**

1. Власова И.Г. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание 5-6 классы. Рабочие программы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 96 с.
2. Габриелян О.С., Аксенова И.В.. Химия. 7 класс. Практикум к учебному пособию О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, А. К. Ахлебина. – М.: Дрофа, 2011. – 80с.
3. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Методическое пособие к пропедевтическому курсу "Химия. Вводный курс. 7 класс". – М.: Дрофа, 2007. – 208 с.
4. Габриеляна О. С., Остроумова И. Г., Ахлебина А. К. Химия. 7 класс. Вводный курс. – М.: Дрофа, 2014. – 160 с.
5. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия. 7 класс. Рабочая тетрадь. – М. Дрофа, 2014. – 107 с.
6. Гамбурцева Т.Д. Рабочие программы. Химия. 7 – 9 классы: учебно-методическое пособие / сост. Т.Д. Гамбурцева. – 2 – изд., перераб. – М.: Дрофа, 2013. – 159 c.
7. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Естествознание. Введение в естественно-научные предметы. 5 – 6 классы. Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2014. – 96 с.
8. Гуревич А. Е., Исаев Д. А., Понтак Л. С. Естествознание. 5 – 6 класс. Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия. – М.: Дрофа, 2014. – 192 с.
9. А.Е. Гуревич, Понтак Л.С., Л.А. Нотов, М.В. Краснов. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 5 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2014. – 64 с.
10. А.Е. Гуревич, Понтак Л.С., Л.А. Нотов, М.В. Краснов. Введение в естественно-научные предметы. Естествознание. Физика. Химия. 6 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Дрофа, 2013. – 113 с.
11. Чернобельская Г. М., Дементьев А. И. Мир глазами химика. Учебное пособие к пропедевтическому курсу химии 7 класса. // Химия. Приложение к газете «Первое сентября». 1999. – №26 – 35 с.

**ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И РОДИТЕЛЕЙ**

1. Аксенова М. Д., Леенсон И. А., Мирнова С.С. Химия. – М.: Аванта+, 2006. – 96 с.
2. Болушевский С.В. Веселые научные опыты для детей и взрослых. Химия. – М.: Эксмо, 2012. – 72 с.
3. Болушевский С.В. Самая полная энциклопедия научных опытов. – М.: Эксмо, 2014. – 288 с.
4. Болушевский С.В.,  Зарапин В.Г., М.А. Яковлева. Большая книга научных опытов для школьников. – М.: Эксмо, 2013. – 272 с.
5. Болушевский С. В., Яковлева М.А. Большая книга научных опытов для детей и взрослых. – М.: Эксмо, 2013. – 280 с.
6. Грэй Т. Элементы. Путеводитель по периодической таблице. – М.: Астрель, 2013. – 242 с.: ил.
7. Дингл Э. Как изготовить Вселенную из 92 химических элементов. – М.: Клевер-Медиа-Групп, 2014. – 96 с.
8. Карцова А.А. Химия без формул. - 3-е изд., переработанное. - СПб .: Авалон, Азбука-классика, 2005. - 112 с.
9. Лаврова С. А. Занимательная химия. – М.: Белый город, 2013. – 128 с.
10. Леенсон И.А. Путеводитель по химическим элементам. Из чего состоит Вселенная? – М.: АСТ, 2014. – 168 с.
11. Маркар Р. Краткая история химии и алхимии. – М.: Энигма, 2014. – 240 с.
12. Рюмин В.В. Занимательная химия. – М.: Центрполиграф, 2013. – 224 с.
13. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 200. – 432 с.: ил.
14. Энциклопедия для детей. Том 17 Химия. / Глав. ред. В.А. Володин.- М.: Аванта+, 2000. – 640 с.: ил.

**Календарно-тематическое планирование**

**на 2018-2019 учебный год.**

**Кружок «Мир глазами химика»**

**(35 часов, 1 час в неделю).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание разделы и темы программы | Дата проведения  по плану | Дата проведения  фактически |
|  | **1. Химия – наука о веществах и их превращениях (7ч)** |  |  |
| 1 | Вещества вокруг тебя, оглянись! | 01.09 |  |
| 2 | Химия–наука экспериментальная и…безопасная! | 08.09 |  |
| 3 | Практическая работа «Первое знакомство с экспериментальной химией». | 15.09 |  |
| 4 | Свойства веществ, которые мы измеряем. | 22.09 |  |
| 5 | Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники? | 29.09 |  |
| 6 | В чьих руках ключ к знаниям? | 06.10 |  |
| 7 | Какие опыты ставит наша планета? | 13.10 |  |
|  | **2.Зачем и как изучают вещества (9ч)** | 20.10 |  |
| 8 | Что такое «чистота»? | 27.10 |  |
| 9 | Практикум Разделяй и властвуй! | 03.11 |  |
| 10 | Практикум Разделяй и властвуй! | 17.11 |  |
| 11 | Практикум Разделяй и властвуй! | 24.11 |  |
| 12 | Часто простое кажется сложным… | 01.12. |  |
| 13 | Фамилия, имя, отчество, год рождения… | 08.12 |  |
| 14 | Путешествие от килограмма к углеродной единице. | 15.12. |  |
| 15 | Химическая эстафета | 22.12. |  |
| 16 | Химическая эстафета | 29.12. |  |
|  | **3. Почему и как протекают химические реакции (4ч)** |  |  |
| 17 | Что написано пером, не вырубить топором (как записать химическую реакцию). | 12.01. |  |
| 18 | Разложим реакции по полочкам | 19.01 |  |
| 19 | Как черепахе обогнать гепарда. | 26.01. |  |
| 20 | Еще один способ помочь черепахе | 02.02 |  |
|  | **4. Химия и планета Земля.**  **(8 ч)** |  |  |
| 21 | «…Он всюду и везде:  В камне, в воздухе, в воде, Он и в утренней росе, И в небес голубизне». | 09.02 |  |
| 22 | Такое важное окисление… | 16.02 |  |
| 23 | Сказка о волшебном горшочке | 23.02. |  |
| 24 | Значение одного маленького процента. | 02.03. |  |
| 25 | Живая вода. | 09.03. |  |
| 26 | Химический реактив и универсальный растворитель в одном флаконе. | 16.03. |  |
| 27 | Как отделить зерна от плевел, а металл от пустой породы. | 23.03. |  |
| 28 | «Кому угрожает опасность? Вам. Разве вы не видите, что перед вами весы, на одной чаше которых ваше могущество, на другой – ваша ответственность?» | 06.04. |  |
|  | **5. Химия и наш дом (7ч)** |  |  |
| 29 | Экскурсия в школьную столовую | 13.04 |  |
| 30 | Экскурсия в аптеку, поликлинику, больницу | 20.04. |  |
| 31 | Экскурсия в химчистку, прачечную | 27.04 |  |
| 32 | Экскурсия в косметический кабинет, парикмахерскую, салон красоты. | 04.05 |  |
| 33 | Экскурсия в музей, картинную галерею или мастерскую художника | 11.05 |  |
| 34 | Лекция врача-нарколога | 18.05 |  |
| 35 | Подведение итогов | 25.05. |  |

**Методические разработки к пропедевтическому курсу «Мир глазами химика»**

***Содержание***

ГЛАВА 1. Химия – наука о веществах и их превращениях.

УРОК1.Вещества вокруг тебя, оглянись!  
УРОК2.Химия–наука экспериментальная и…безопасная!   
УРОК3. Практическая работа «Первое знакомство с экспериментальной химией».  
УРОК4.Свойствавеществ, которые мы измеряем.  
УРОК 5. Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники?  
УРОК 6. В чьих руках ключ к знаниям?  
УРОК 7. Какие опыты ставит наша планета?

ГЛАВА 2. Зачем и как изучают вещества.

УРОК 8. Что такое «чистота»?  
УРОКИ 9–11 (практикум). Разделяй и властвуй!   
УРОК 12. Часто простое кажется сложным…  
УРОК 13. Что в имени тебе моем…  
УРОК 14. Фамилия, имя, отчество, год рождения…  
УРОК 15. Путешествие от килограмма к углеродной единице.  
УРОК 16. Химическая эстафета.

ГЛАВА 3. Почему и как протекают химические реакции.

УРОК 17. Что написано пером, не вырубить топором (как записать химическую реакцию).  
УРОК 18. Разложим реакции по полочкам.  
УРОК 19. Как черепахе обогнать гепарда.  
УРОК 20. Еще один способ помочь черепахе.

ГЛАВА 4. Химия и планета Земля.

УРОК 21.   
«…Он всюду и везде:   
В камне, в воздухе, в воде,  
Он и в утренней росе,  
И в небес голубизне».  
УРОК 22. Такое важное окисление…  
УРОК 23. Сказка о волшебном горшочке.  
УРОК 24. Значение одного маленького процента.  
УРОК 25. Живая вода.  
УРОК 26. Химический реактив и универсальный растворитель в одном флаконе.  
УРОК 27. Как отделить зерна от плевел, а металл от пустой породы.  
УРОК 28. «Кому угрожает опасность? Вам. Разве вы не видите, что перед вами весы, на одной чаше которых ваше могущество, на другой – ваша ответственность?»

ГЛАВА 5. Химия и наш дом.

УРОК 29. Экскурсия в ресторан, столовую или домовую кухню, кулинарное училище или техникум.  
УРОК 30. Экскурсия в аптеку, поликлинику, больницу или на предприятие фармацевтической отрасли промышленности.  
УРОК 31. Экскурсия в косметический кабинет, парикмахерскую, салон красоты.  
УРОК 32. Экскурсия в химчистку, прачечную, на завод по изготовлению препаратов бытовой химии.  
УРОК 33. Экскурсия в музей, картинную галерею или мастерскую художника.  
УРОК 34. Лекция врача-нарколога.

***Предисловие***

Пропедевтический курс «Мир глазами химика» ставит своей целью решение следующих основных задач:

– подготовить учащихся к восприятию нового предмета, сократить и облегчить адаптационный период;  
– пробудить интерес к изучению химии;  
– обучить простейшим экспериментальным навыкам;  
– сформировать представление о химии как об интегрирующей науке.

Главная цель курса – развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение. Эта цель не может быть достигнута в полной мере, если использовать на пропедевтическом этапе стандартную методику обучения. Курс «Мир глазами химика» не является систематическим, он базируется на изучении веществ и химических процессов, знакомых учащимся из повседневной жизни; насыщен фактическим материалом; содержит минимальное количество химических формул, уравнений и расчетов по ним.

Все эти особенности позволяют применять при изучении курса методику «самостоятельного получения знаний», суть которой заключается в следующем: в рамках подготовки к уроку учитель ставит перед детьми проблему прикладного характера, что обеспечивает мотивацию поиска решения; в процессе подготовки к уроку ученики самостоятельно изучают соответствующий параграф учебника и дополнительную литературу (по желанию), накапливают факты, анализируют знания, полученные ранее при изучении естествознания, биологии, географии и других предметов. На уроке весь фактический материал дополняется, систематизируется и обобщается; дети под руководством учителя формулируют выводы, обязательно указывая на прикладное значение изучаемого вещества или явления.

Доминируют при изучении данного курса игровые и соревновательные методы, наиболее полно учитывающие психологические особенности детей младшего подросткового возраста. Большое внимание уделяется развитию у детей фантазии, воображения; для этого используют домашние сочинения, рисунки на химические темы, ролевые игры и другие формы работы.

Для развития аналитических способностей и формирования навыков выполнения простейших логических операций в разработках уроков приводятся задания на сравнение, установление причинно-следственных связей и т. д. Поскольку в этом возрасте дети испытывают тягу к самостоятельным практическим действиям, целесообразно предложить им проделать некоторые домашние опыты (см.: Химия, № 6–9/2000, автор Г.А.Шипарева), ведь путь к вершинам мастерства в химии лежит через эксперимент!

При применении данной методики учителю следует обратить внимание на определенные трудности, неизбежно возникающие на начальном этапе.

Во-первых, обилие игровых и соревновательных ситуаций на уроках может вызвать у некоторых детей желание лишь поверхностно познакомиться с этим учебным предметом. Чтобы этого избежать, учителю нужно придерживаться принципа дидактического значения и научности используемых игровых ситуаций.

Во-вторых, в первое время применение методики «самостоятельного получения знаний» может встретить активное сопротивление учеников и их родителей именно из-за высокой доли «самостоятельности». И детям, и родителям, привыкшим за шесть школьных лет к тому, что учитель сначала объясняет на уроке новый материал, а потом задает его на дом, необходимо терпеливо объяснять, что в данном случае этот материал не такой уж и «новый» и что применяемая методика позволяет развивать мышление и творческие способности детей, а не просто работать «в режиме попугая».

Конечно, одних только слов будет недостаточно, но интересные и разнообразные уроки, базирующиеся на материале из повседневной жизни, постепенно убедят всех сомневающихся в необходимости изменения стандартной методики на пропедевтическом этапе.

Предлагаемые методические рекомендации рассчитаны на изучение пропедевтического курса «Мир глазами химика» в течение 34 учебных недель (1 ч в неделю). Приведены примерный план каждого урока, рекомендуемые задания. Сформулированы тема (или девиз) и цели каждого урока, перечислены необходимые реактивы и оборудование.

***Глава 1. Химия – наука о веществах и их превращениях***

Глава содержит сведения о веществах, знакомых детям из повседневной жизни, об основных характеристиках (свойствах) этих веществ, кроме того, дается материал из истории химии и практические задания для овладения простейшими экспериментальными навыками.

Цели изучения

* Проанализировать материал, знакомый учащимся из повседневной жизни, и знания, полученные на уроках биологии, физики, географии, конкретизировать представления детей о веществах и их свойствах, а также об основных химических процессах, протекающих в природе.
* Подчеркнуть роль химии как интегрирующей науки естественного цикла, углубить межпредметные связи с другими предметами этого направления.
* Обосновать необходимость соблюдения основных правил техники безопасности при работе в кабинете химии; обучить навыкам проведения простейших экспериментальных операций.
* Развить наблюдательность.
* Укрепить в детях чувство товарищества, взаимоподдержки, приобщать к совместному творчеству, используя игровые методы обучения.

После изучения материала ребята должны

знать, что:

веществом называется субстанция, характеризующаяся определенным набором свойств;  
сведения о свойствах веществ можно получить на основании наблюдений и измерений;  
вещества могут участвовать в физических и химических процессах, в ходе которых изменяются их свойства;  
существуют основные правила техники безопасности;

понимать:

разницу между физическими и химическими свойствами, физическими и химическими явлениями;  
сущность основных химических процессов, протекающих в природе;  
важность и необходимость изучения свойств веществ с целью правильного применения этих знаний;

уметь работать с простейшим химическим оборудованием, планировать и проводить эксперименты.

* **УРОК 1. Вещества вокруг тебя, оглянись! (см. 1.1\*)**

**Цели**. Конкретизировать знания учащихся о веществах и их свойствах, подчеркивая необходимость их изучения; развивать наблюдательность; формировать навыки выполнения логических операций.

**Методы**. Эвристическая беседа, наблюдение, соревнование, выполнение заданий логического характера.



**План   урока**

Вспомнить все знания о веществе, полученные из курса естествознания. Ученики уже знают, что вещество – это то, из чего состоят окружающие нас физические тела; легко приводят примеры.

Акцентировать внимание учащихся на многообразии веществ. Для этого можно предложить детям найти упоминания о веществах в тексте параграфа, известных стихотворениях или песнях; устроить небольшое соревнование, например: детей делят на две группы (мальчики – девочки), каждая получает задание – прочитать отрывок из стихотворения (или спеть куплет песни), назвать вещества, которые там упоминаются. Победит та команда, которая предложит вариант с большим количеством упоминаний о веществах и правильно их назовет.

В ходе диалога (учитель – ученик) выяснить, что основной характеристикой вещества являются его свойства. На основании этого дать определение понятию «вещество» – это материал, из которого состоит физическое тело, характеризующийся определенными свойствами.

На основании чего мы получаем представления о свойствах веществ? (Ответ: на основании наблюдений и измерений.)

Для выяснения свойств веществ, которые могут быть получены при помощи наблюдений, можно предложить логическое задание: из предложенных ниже примеров выберите одно слово в скобках, правильно характеризующее свойство данного вещества, и назовите это свойство.

http://him.1september.ru/2002/11/no11_04.gifСахар (сладкий, горький, соленый) – вкус.  
Песок (черный, желтый, зеленый) – цвет.  
Духи (бензиновый, цветочный, нашатырный) – запах.

Вода (жидкая, газообразная, твердая) – агрегатное состояние.  
Стекло (прозрачное, непрозрачное) – прозрачность.  
Алмаз (твердый, хрупкий, мягкий) – твердость.

Обобщив знания, полученные в ходе урока, сделать вывод: все окружающие нас физические тела состоят из веществ. Любое вещество имеет свои свойства, которые определяют с помощью наблюдений и измерений. В результате можно получить примерные представления о таких свойствах веществ, как цвет, вкус, запах, прозрачность, агрегатное состояние, твердость; для получения более точных характеристик можно измерять свойства веществ.

**Домашнее задание**. Подготовиться к следующему уроку, изучив 1.5 подраздел учебного пособия «Мир глазами химика», и составить соответствующий ему опорный конспект.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*Здесь и далее см. соответствующий подраздел книги: Чернобельская Г.М., Дементьев А.И. Мир глазами химика. Учебное пособие. К пропедевтическому курсу химии 7 класса. Химия, 1999, № 26 – 48; 2000, 1–5.

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Раздел** | **Тема**  **(2 часа в неделю)** | **Оборудование** |
| 1 | **Введение (2 часа)** | Введение. Правила техники безопасности .Постановка целей и задач кружка. |  |
| 2 | Экология как наука, ее методы. |  |
| 3 | **Изучение комнатных растений живого уголка**  **(8 часов)** | ***Пр.р.№1*** *«Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии. Составление перечня.»* | Комнатные растения живого уголка, фотоаппарат |
| 4 | ***Пр.р.№2*** *Составление этикеток с указанием названий растений, а также списка с указанием родины, семейства, особенностями ухода.* | Справочники по комнатным растениям |
| 5 | Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними. | Комнатные растения живого уголка, справочники о комнатных растениях |
| 6 | ***Пр р:№3****«Подкормка комнатных растений»* | Коллекция «Минеральные удобрения» |
| 7 | Разработка презентации: «Путешествие с комнатными растениями» (фотоотчет*)* | ИКТ |
| 8 | ***Пр р:№4*** *Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды.* | Микроскоп, рабочая тетрадь, линейки, предметные и покровные стекла |
| 9 | ***Пр р№5****: «Пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»* | Комнатные растения живого уголка |
| 10 | Викторина по теме: «Комнатные растения» |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 11 | **Изучение природного сообщества (экосистемы) – 8 часов** | ***Пр р№6*** *Определение видов растений и животных, методика составления гербария* | Определители, бинокуляр, бумага для черчения, засушенные растения,бумажные этикетки, клей, скотч, нитки |
| 12 | ***Пр р№7*** *Определение видов растений и животных, методика составления гербария* |  |
| 13 | Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия |  |
| 14 | ***Пр р№8*** *Описание природного сообщества (парк, школьный сад)* *по плану* |  |
| 15 | Правила поведения в естественном сообществе |  |
| 16 | ***Пр р№9*** *Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)* |  |
| 17 | Сравнение искусственных сообществ с естественными. |  |
| 18 | ***Пр р№10****Видеопрезентация: «Красота природы»* |  |
| 19 | **Экологическое состояние окружающей среды – 12 часов** | Экскурсия: « Оценка экологического состояния учебно-опытного участка по биологии» | Компас, планшет, карандаши, бумага, определители растений, клейкая прозрачная лента (скотч), полиэтиленовые мешки, фотоаппарат |
| 20 | Подведение итогов экскурсии. Анализ собранного материала |  |
| 21 | ***Пр р№11****Проектирование учебно-опытного участка на следующий год* |  |
| 22 | Экологический мониторинг. Методика сбора проб воды. |  |
| 23 | ***Пр р№12*** *Определение содержания в пробах воды из разных источников загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца).* | Пробы воды, реактивы, фотоаппарат |
| 24 |  | ***Пр р№13*** *Анализ и сравнение обнаруженных загрязняющих веществ в различных пробах воды* |  |
| 25 | Написание исследовательской работы: «Загрязнение водоемов на территории Усманского района. Причины загрязнений и меры их устранения» |  |
| 26 | Биоиндикация окружающей среды. |  |
| 27 | Экскурсия: «Биоиндикация напришкольном участке» | фотоаппарат |
| 28 | Презентация – отчет : «Экологическое состояние отдельных территорий, водоемов Усманского района» |  |
| 29 | Конференция: «Пути улучшения экологического состояния территорий Усманского района» | Доклады учащихся |
| 30 | Обсуждение результатов конференции |  |
| 31 | **Экологические игры, сказки, конкурсы – 8 часов** | ***Пр.р №14****Создание эмблемы: «Сохрани природу!»* |  |
| 32 | Экологическая игра |  |
| 33 | Экологическая игра |  |
| 34 | Экологическая игра |  |
| 35 | Экологическая сказка |  |
| 36 |  | Экологические сказки |  |
| 37 |  | Экологический плакат |  |
| 38 |  | Экологический рисунок |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 39 | **Экология растений и животных– 7 часов** | Группы растений по отношению к свету и воде, их особенности. |  |
| 40 |  | Группы растений по отношению к плодородию почв, засоленности почв, их приспособления. |  |
| 41 | Группы животных по способам питания, по отношению к температуре |  |
| 42 | Демонстрация у животных, маскировка |  |
| 43 | Симбиоз в природе |  |
| 44 | Паразитизм в природе |  |
| 45 | Хищничество и конкуренция в природе |  |
| 46 | **Законы экологии – 2 часа** | Закон минимума и оптимума |  |
| 47 | Законы Коммонера |  |
| 48 | **Экологические проблемы мира и пути их решения – 11 часов** | Экологические проблемы и пути их решения |  |
| 49 | Экологические проблемы и здоровье человека |  |
| 50 | Реабилитация человека при помощи средств природы |  |
| 51 | Памятники природы |  |
| 52 | Охрана растений |  |
| 53 | Охрана животных |  |
| 54 | Красная книга |  |
| 55 | Эффективное потребление энергии. Альтернативные источники энергии. |  |
| 56 | Проблемы утилизации отходов. Вторичное производство. |  |
| 57 | Экология и экономика. |  |
| 58 | На пути к устойчивому развитию |  |
| 59 | **Решение экологических задач – 5 часов** | Решение творческих экологических задач |  |
| 60 | Решение творческих экологических задач |  |
| 61 | Решение расчетных экологических задач |  |
| 62 | Нахождение экологических ошибок |  |
| 63 | Нахождение экологических ошибок |  |
| 64 | **Создание моделей, таблиц (оборудования) по экологической тематике для уроков биологии - 2 часа** | ***Пр.р №15****Разработка учебных таблиц по экологии* |  |
| 65 | ***Пр.р №16****.Экологические модели* |  |
| 66 | **Экологические тропы**  **-** **2 часа** | ***Пр.р №17****.Прокладывание экологических троп* |  |
| 67 | ***Пр.р №18*** *Прокладывание экологических троп* |  |
| 68 | **Подведение итогов работы кружка – 1 час** | Подведение итогов работы кружка |  |

**Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы**

1) **Обеспечение программы методическими видами продукции (игры, беседы, конкурсы, конференции, экскурсии):**

- биологическая игра «Эволюция»

- экологические игры:

1. «Жалоба директору школы»

2. «Цепи питания»

3. «Непригодная тропа» и т.д.

(сайт: http://ecosystema.ru/03programs/igr/index.htm)

- Экскурсия в природное сообщество

- Экскурсия на учебно-опытный участок

- Экологические тропы

2) **Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов**

Перед проведением лабораторных и практических работ перед учащимися необходимо четко сформулировать цель проводимой работы, а также значимость получаемых умений. Учителю и учащимся необходимо заранее отобрать необходимое оборудование и изучить детально ход предлагаемой работы. При проведении биологических экспериментов ученики должны вовремя отслеживать результаты эксперимента, его ход, проводить сравнительные описания контрольных и экспериментальных групп. Результаты лабораторных работ, экспериментов должны быть сведены к формулировке вывода, составлению сводной таблицы, либо оформлению графиков. Данные некоторых лабораторных работ и экспериментов должны быть отображены в исследовательских работах кружка.

**3) Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы**

**Лекционный материал:**

Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия

Правила поведения в естественном сообществе

Сравнение искусственных сообществ с естественными.

Экология как наука, ее методы.

Экологический мониторинг. Методика сбора проб воды.

Биоиндикация окружающей среды.

Экологические проблемы и здоровье человека

Реабилитация человека при помощи средств природы

Памятники природы

Охрана растений

Красная книга

Эффективное потребление энергии. Альтернативные источники энергии.

Проблемы утилизации отходов. Вторичное производство.

Экология и экономика.

На пути к устойчивому развитию

**Тематика опытнической и исследовательской работы:**

Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии. Составление перечня.

Составление этикеток с указанием названий растений, а также списка с указанием родины, семейства, особенностями ухода.

Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними.

Практическая работа: «Подкормка комнатных растений»

Разработка презентации: «Путешествие с комнатными растениями» (фотоотчет)

Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды.

Практическая работа: «пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»

Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)

Описание природного сообщества (парк, школьный сад) по плану

Определение видов растений и животных, методика составления гербария

Экскурсия: «Оценка экологического состояния учебно-опытного участка по биологии»

Проектирование учебно-опытного участка на следующий год

Определение содержания в пробах воды из разных источников загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца).

Анализ и сравнение обнаруженных загрязняющих веществ в различных пробах воды

Написание исследовательской работы: «Загрязнение водоемов на территории Красногородского района. Причины загрязнений и меры их устранения»

Экскурсия: «Биоиндикация на территории лесопарка»

Решение творческих экологических задач

Разработка учебных таблиц по экологии

Экологические модели

Прокладывание экологических троп

**Список литературы**

1. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПБ.: Наука, САГА, 2005. – 137 с.

2. Галеева Н.Л. Современный кабинет биологии: Работа учителя на основе дидактики личностно-ориентированного образовательного процесса. М.: 5 –е издание, 2005. – 192 с.

3. Миркин Б.М. Игры на уроках биологии. 9-11 кл. /Миркин Б. М., Наумова Л. Г. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2008. – 271 с.

4. Басов В.М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений. Учебное пособие. – М. Книжный дом «Либроком», 2010. – 240 с.

5. Ильин М.П. Школьный гербарий (Пособие для учителей) . М. «Просвещение», 1971 г.

6. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н., Зоологические экскурсии. Руководство для изучения зоологии в природе. Для учащих, учащихся и любителей природы. Часть 1. Ленинград. 1925 год.

7. Новоселов А.А., Комнатное растениеводство методом водных культур. Пособие для учителей средней школы. Москва. 1959 год

8. Зернов С.А. Общая гидробиология. Москва 1934

9. Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В.Резько. –Мн. : ООО «Харвест», 1999. – 528 с.

**Для учащихся:**

1. Томанова З.А. Экологическое состояние и природопользование Ленинградской области: учеб. пособие для 10-11 классов / З.А. Томанова, М.А. Шаталов, А.Н. Любарский. – 2-е изд. – СПб.: Специальная Литература, 2-010 – 158 с.: ил.

2. Пуговкин А.П. Практикум по общей биологии: Пособие для учащихся 10-11 классов общеобразоват. Учреждений/А.П. Пуговкин, Н.А. Пуговкина, В.С. Михеев. – М. Просвещение, 2002. – 112 с.

3. Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии: Общая биология: 9 кл. – М. : Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – 80 с.

4. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии/ - 2-е изд., исп. И доп. – М. : ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 64 с. Ил.

5. Мансурова С.Е. Практикум по общей биологии. 10-11 / С.Е. Мансурова. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2006. – 79 с.

6. Веселые эксперименты для детей. Биология. А. ван Саан. Питер. 2011

7. Пономарева И.Н. Биология: 10 класс: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В.Симонова; под. Ред. И.Н. Пономаревой. – М. Вентана-Граф, 2010. – 400 с. ил.

8. Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СМИО Пресс, 2001. – 240 с.; ил.

9. Прядко К.А., Понятия и определения: Экология/Словарик школьника. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2006. – 64 с.

10. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология/Ред. коллегия: М. Аксенова, ,В. Володин, Г. Вильчек, Е. Ананьева идр. – М.: Аванта +, 2005. – 448с. : ил.