**Автор материала:**

Украинец Евгения Владимировна

учитель химии

МБОУ СОШ с.Маяк

Нанайского муниципального района

Хабаровского края

**Рабочая программа**

**по внеурочной деятельности «Академия естественных наук»**

**6 класс**

***Пояснительная записка***

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Академия естественных наук» разработана для обучающихся 5 классов на основе следующих нормативных документов:

- Закона РФ «Об образовании» (в действующей редакции);

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897, зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года № 19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 04 октября 2010 г. № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», зарегистрирован в Минюсте РФ 8 февраля 2010 г., регистрационный № 16299;

- Письма Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования»;

- Основной образовательной программы МКОУ СОШ с. Маяк.

В программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России; программы развития и формирования универсальных учебных действий.

Программа имеет общеинтеллектуальное направление, рассчитана на 34 часа.

***Общая характеристика курса***

Знакомство детей с веществами, химическими явлениями начинается еще в начальных классах. Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми и даже отдельными химическими элементами. 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 по химии.

Курс внеурочной деятельности «Академия естественных наук» создан с целью формирования химического мировоззрения, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 5 класса, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

С учетом психологических особенностей детей этого возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач

В рамках программы создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности путем ознакомления с объектами материального мира; реализации деятельностного подхода (способствовать развитию умений и поиска, анализа и использования знаний); расширения кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент; создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов:

- экология – понимание изменений в окружающей среде и способность организовать свое отношение к природе;

- физика – физические свойства веществ, физические методы анализа вещества;

- история – исторические сведения из мира химии;

- биология – химический состав объектов живой природы;

- информатика – поиск информации в Интернете, создание и оформление презентаций, работа в текстовых и табличных редакторах.

Содержание программы курса предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Главная ***цель курса***– способствовать формированию естественно-научного мировоззрения школьников; развитие мышления путем поддержания интереса к химии, имеющей прикладное значение; способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

***Задачи:***

- способствовать сформированности устойчивого познавательного интереса к предмету;

- создание условий для знакомства школьника с многообразием мира веществ;

- создание условий для получения первичного опыта практического экспериментирования, работы с разными источниками информации, с разными способами получения необходимых, интересных данных, знаний;

- овладение элементарными навыками исследовательской деятельности;

- способствовать развитию у школьников наблюдательности, умения рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

***Особенности реализации программы***

Курс внеурочной деятельность «Академия естественных наук» входит в учебный план по внеурочной деятельности основной образовательной программы основного общего образования МКОУ СОШ с. Маяк

Реализация программы рассчитана на 1 год обучения, объёмом в 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю, во второй половине дня по 45 минут.

Место проведения занятий – учебный кабинет химии и информатики. Возраст детей, участвующих в реализации программы, 10-11 лет.Количество обучающихся в группе 10-15 человек

***Срок реализации программы:*** 2015-2016 учебный год

***Принципы, лежащие в основе работы по программе:***

*Принцип добровольности.* К занятиям допускаются все желающие, соответствующие данному возрасту, на добровольной основе и бесплатно.

*Принцип взаимоуважения.* Ребята уважают интересы друг друга, поддерживают и помогают друг другу во всех начинаниях;

*Принцип научности.* Весь материал, используемый на занятиях, имеет под собой научную основу.

*Принцип доступности материала и соответствия возрасту.* Ребята могут выбирать темы работ в зависимости от своих возможностей и возраста.

*Принцип практической значимости* тех или иных навыков и знаний в повседневной жизни учащегося.

*Принцип вариативности.* Материал и темы для изучения можно менять в зависимости от интересов и потребностей ребят. Учащиеся сами выбирают объем и качество работ, будь то учебное исследование, или теоретическая информация, или творческие задания и т. д.

*Принцип соответствия содержания запросам ребенка.* В работе мы опираемся на те аргументы, которые значимы для подростка сейчас, которые сегодня дадут ему те или иные преимущества для социальной адаптации.

*Принцип дифференциации и индивидуализации.* Ребята выбирают задания в соответствии с запросами и индивидуальными способностями.

Предлагаемый курс предполагает применение коллективных форм организации занятий и использование современных средств обучения, создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности.

**Педагогические технологии, используемые в обучении.**

*Личностно – ориентированные технологии* позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

*Игровые технологии* помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

*Технология творческой деятельности* используется для повышения творческой активности детей.

*Технология исследовательской деятельности* позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

*Технология методов проекта.* В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

***Планируемые результаты***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Личностные результаты*** | ***Метапредметные результаты*** | | |
| Регулятивные УУД | Познавательные УУД | Коммуникативные УУД |
| - развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;  - развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;  - воспитание чувства справедливости, ответственности;  - развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления. | - самостоятельно формулировать тему и цели занятия;  - 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. | - 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. | - 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. |

***Уровень результатов работы по программе:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *первый уровень:* | *второй уровень:* | *третий уровень:* |
| - овладение учащимися первоначальными представлениями о строении вещества (жидкое, твердое, газообразное),  - соблюдение простейшие правил безопасности при проведении эксперимента,  - умение правильно организовать свое рабочее место,  - умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,  - обрабатывать результаты, объяснять полученные результаты и делать выводы. | - умения и навыки применять полученные знания в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;  - формирование у обучающихся опыта подготовки информационных сообщений по заданной теме (газеты, рефераты, вопросы к викторинам и т. д.). | - сформирован опыт подготовки исследовательских проектов и их публичной защиты, участия в конкурсных мероприятиях, очных и заочных олимпиадах. |

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

- индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов, поиск информации).

- парная (выполнение более сложных практических работ).

- коллективная (обсуждение проблем, возникающих в ходе занятий, просмотр демонстраций химических опытов).

**Формы контроля усвоения материала:**

- отчеты по лабораторным и практическим работам,

- творческие работы,

- выступления на семинарах,

- защита проектных работ,

- подготовка презентации по теме в программе MS Power Point и т. д.

Подготов­ка слайд-презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данной программой. Обучающиеся выполняют задания индивидуально, под руководством учителя.

Работа над про­ектами создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личност­ного знания, собственного мнения, своего стиля де­ятельности. Обучающиеся включены в реальную твор­ческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью это становится сильнейшим стимулом познавательного интереса. Одновремен­но занятия способствуют развитию у обучающихся выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие.

**Содержание программы**

**Введение (3ч)**.

Наука о веществах. Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в химической лаборатории.

*Практическая работа*

1. Простейшие операции с веществами.

**Тема 1. Вода (12 ч)**

Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. Растворы насыщенные и ненасыщенные. Минеральные воды. Бумажная хроматография. Кристаллы. Холодильная смесь. Индикаторы.

*Практические работы.*

2. Определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха).

3. Очистка воды: отстаивание, фильтрование, выпаривание.

4. Разделение смесей с помощью бумажной хроматографии.

5. Приготовление насыщенного раствора соли, измерение плотности (проведение опытов «плавающий» картофель, ныряющее яйцо).

6. Минеральные воды: хранение, методика и техника приёма.

7. Выращивание кристаллов медного купороса, поваренной соли.

8. Приготовление холодильной смеси.

9. Получение индикаторов из краснокочанной капусты, свёклы, фурацилина, вишни, чёрной смородины, лепестков фиалок, куркумы.

10. Испытание индикаторами различных сред: лимонада, минеральной воды, растворов стирального порошка, мыла, средств для мытья посуды.

**Тема 2. Вещества пищи (5ч)**

Белки, углеводы, жиры: значение для организма. Чипсы, кока – кола и здоровье.

*Практические работы.*

11. Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле.

12. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании.

13. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами.

14. Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа.

**Тема 3. Витамины (5ч)**

История открытия. Витамины водо – и жирорастворимые. Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. Витамины Севера. Авитаминоз.

*Практические работы.*

15. Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок).

16. Изучение устойчивости витамина С в продуктах питания.

17. Проведение тестирования на обеспеченность организма витаминами.

18. Составление таблицы «Витамины Севера».

**Тема 4. Минеральные вещества (5ч)**

Железо, кальций, натрий, содержание в продуктах, значение. Получение поваренной соли. Кальций в природе. Образование жемчуга, кораллов.

*Практические работы.*

19. Проведение тестирования на обеспеченность организма кальцием, железом.

20. Обнаружение кальция в зубном порошке, зубной пасте, в кусочке мела, яичной скорлупе.

21. Удаление минеральных веществ из косточки.

22. Опыт Клеопатры: распознавание настоящего жемчуга.

**Тема 5. Химия в быту (4ч)**

Адсорбция. Экстракция. Очистка воздуха.

*Практические работы.*

23. Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек.

24. Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколона.

25. Очищение воздуха с помощью питьевой соды.

**Учебно – тематический план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№*  *п/п* | *Наименование темы* | *Всего часов* | *Теоретические занятия* | *Лабораторно – практические занятия* |
|  | Введение | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Вода | 12 | 3 | 9 |
| 2 | Вещества пищи | 5 | 1 | 4 |
| 3 | Витамины | 5 | 1 | 4 |
| 4 | Минеральные вещества | 5 | 1 | 4 |
| 5 | Химия в быту | 4 | 1 | 3 |
| ***Итого:*** | | ***34*** | ***9*** | ***25*** |

**Календарно-тематическое планирование курса**

«Академия естественных наук»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *№ по теме* | *Дата* | *Тема занятия* | *Содержание занятия* | *Лабораторно – практические занятия* |
| 1. | 1. |  | Ее величество – Химия. | Наука о веществах. Правила поведения в химической лаборатории. |  |
| 2. | 2. |  | Знакомство с химической лабораторией | Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. |  |
| 3. | 3. |  | Лабораторное оборудование | Приёмы обращения с лабораторным оборудованием.  Простейшие операции с веществами (наливание, насыпание, взвешивания, фильтрования, выпаривание, отстаивание) | *П.р. № 1.*  Простейшие операции с веществами |
| **Тема 1. Вода (12 ч)** | | | | | |
| 4. | 1. |  | Вода – самое удивительное вещество на Земле | Вода, её свойства. |  |
| 5. | 2. |  | Вода в жизни человека | Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. | *П.р. № 2.*  Определение пригодности воды для питья (прозрачность воды, интенсивность запаха). |
| 6. | 3. |  | Очистка воды | Способы очистки воды в быту и её обеззараживание в туристическом походе. | *П.р. № 3.*  Очистка воды: отстаивание, фильтрование, выпаривание. *П.р. № 4.*  Разделение смесей с помощью бумажной хроматографии. |
| 7. | 4. |  | Растворы в жизни человека | Растворы насыщенные и ненасыщенные. | *П.р. № 5.*  Приготовление насыщенного раствора соли, измерение плотности (проведение опытов «плавающий» картофель, ныряющее яйцо). |
| 8. | 5. |  | Минеральные воды | Минеральные воды, состав, источники. | *П.р. № 6.*  Минеральные воды: хранение, методика и техника приёма. |
| 9. | 6. |  | Минеральные воды | Бумажная хроматография. |  |
| 10. | 7. |  | Кристаллические вещества |  |  |
| 11. | 8. |  | Методика выращивания кристаллов | Кристаллы. |  |
| 12. | 9. |  | Закладка опытов по выращиванию кристаллов |  | *П.р. № 7.*  Выращивание кристаллов медного купороса, поваренной соли. |
| 13. | 10. |  | Холодильная смесь |  | *П.р. № 8.*  Приготовление холодильной смеси. |
| 14. | 11. |  | Понятие об индикаторах |  | *П.р. № 9.*  Получение индикаторов из краснокочанной капусты, свёклы, фурацилина, вишни, чёрной смородины, лепестков фиалок, куркумы. |
| 15. | 12. |  | Индикаторы |  | *П.р. № 10.*  Испытание индикаторами различных сред: лимонада, минеральной воды, растворов стирального порошка, мыла, средств для мытья посуды. |
| **Тема 2. Вещества пищи (5ч)** | | | | | |
| 16. | 1. |  | Основные вещества пищи | Белки, углеводы, жиры: значение для организма. |  |
| 17. | 2. |  | Крахмал в продуктах питания |  | *П.р.* № 11.  Обнаружение крахмала в муке, хлебе, крупах, картофеле. |
| 18. | 3. |  | Глюкоза |  | *П.*р. № *12.*  Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании. |
| 19. | 4. |  | Жиры в продуктах питания |  | *П.р. № 13.* Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами. |
| 20. | 5. |  | Вредные продукты питания | Чипсы, кока – кола и здоровье. | *П.р. № 14.*  Опыты с кока – колой: поглощение красителя активированным углём, обнаружение кислоты и углекислого газа. |
| **Тема 3. Витамины (5ч)** | | | | | |
| 21. | 1. |  | Витамины в жизни человека | История открытия. Витамины водо – и жирорастворимые. |  |
| 22. | 2. |  | Витамины в продуктах питания | Витамины А, В, С, D, их значение, нахождение в продуктах. | *П.р. № 15.*  Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок). |
| 23. | 3. |  | Витамины в продуктах питания |  | *П.р. № 16.*  Изучение устойчивости витамина С в продуктах питания. |
| 24. | 4. |  | Витамины и здоровье человека | Авитаминоз. | *П.р. № 17.*  Проведение тестирования на обеспеченность организма витаминами. |
| 25. | 5. |  | Витамины и здоровье человека | Витамины Севера. | *П.р. № 18.*  Составление таблицы «Витамины Севера». |
| **Тема 4. Минеральные вещества (5ч)** | | | | | |
| 26. | 1. |  | Минеральные вещества. Железо. | Железо, содержание в продуктах, значение. | *П.р. № 19.*  Проведение тестирования на обеспеченность организма кальцием, железом. |
| 27. | 2. |  | Минеральные вещества. Натрий. | Натрий, содержание в продуктах, значение. Получение поваренной соли. |  |
| 28. | 3. |  | Минеральные вещества. Кальций. | Кальций, содержание в продуктах, значение. Кальций в природе. | *П.р. № 20.*  Обнаружение кальция в зубном порошке, зубной пасте, в кусочке мела, яичной скорлупе. |
| 29. | 4. |  | Значение минеральных веществ для человека |  | *П.р. № 21.*  Удаление минеральных веществ из косточки. |
| 30. | 5. |  | Минеральные вещества в природе | Образование жемчуга, кораллов. | *П.р. № 22.*  Опыт Клеопатры: распознавание настоящего жемчуга. |
| **Тема 5. Химия в быту (4ч)** | | | | | |
| 31. | 1. |  | Химия в быту | Адсорбция. | *П.р. № 23.*  Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек. |
| 32. | 2. |  | Химия в быту | Экстракция. | *П.р. № 24.*  Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколона. |
| 33. | 3. |  | Химия в быту | Очистка воздуха. | *П.р. № 25.*  Очищение воздуха с помощью питьевой соды. |
| 34. | 4. |  | Подведение итогов |  |  |

**Темы исследовательских работ**

|  |  |
| --- | --- |
| *Тема занятий* | *Название работы* |
| Тема 1. Вода | 1. Самое удивительное вещество на свете.  2. Живая вода. Вода и здоровье человека.  3. Растворы и их свойства. «Тяжёлые» растворы.  4. По стопам Рукодельницы. А. С. Пушкин о минеральных водах.  5. Кристалл – чудо природы.  6. Использование бумажной хроматографии для определения состава красителей фломастеров.  7. Холод без электричества.  8. Получение и изучение индикаторов. |
| Тема 2. Вещества пищи | 1.Проблемы правильного питания.  2. Пищевые добавки.  3. Диеты: питание и здоровье.  4. Правильное питание – залог здоровья.  5. «Сладкая» жизнь. |
| Тема 3. Витамины | 1. Здоровье человека на севере.  2. Здоровье без лекарств.  3. Витамины и возраст человека.  4. Витамины Севера.  5. Роль витаминов в жизни человека.  6. Авитаминоз и его последствия. |
| Тема 4. Минеральные вещества | 1. Железо внутри нас.  2. Соль жизни.  3. Сталактиты и сталагмиты – обитатели пещер.  4. Коралловый кальций.  5. Жемчужное ожерелье. |
| Тема 5. Химия в быту | 1. Явления адсорбции и экстракции в быту.  2. Наша кухня. Чистота для здоровья. |

**Литература:**

Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.

Жилин Д.М. Юный химик. 130 опытов с веществами – М.: МГИУ, 2001

Ивченко Л.А., Макареня А.А. Валеология на уроках неорганической химии. – Тюмень, ТОГИРРО, 1998

Макеев А.Ф., Осогосток Д.Н., Тюменцева Т.С./ Валеология в преподавании химии в школах Севера.- Якутск, 1999

Ольгин О.М. Чудеса на выбор, или Химические опыты для новичков. – М.:

Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70

Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002

Тебиева Е.А. Химия для малышей / Химия в школе № 5, 2008