



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ г. НОВОСИБИРСКА
«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА им. В.ДУБИНИНА»

Принята на заседании
педагогического совета
от «23» августа 2017 г.
Протокол № 1



Утверждаю
Директор
Л.В. Третьякова
01 сентября 2017 г.

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ТВОРЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

/ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ/

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок обучения: 1 год

Год разработки программы 2011

Солодова Лидия Владимировна
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

НОВОСИБИРСК 2017

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка
 - 1.1 Актуальность и педагогическая целесообразность программы
 - 1.2 Цели и задачи
 - 1.3 Сведения о коллективе
 - 1.4 Организация занятий
 - 1.5 Принципы
 - 1.6 Методы
 - 1.7 Формы организации работы
 - 1.8 Диагностика результатов
2. Учебно-тематический план
3. Содержание учебных занятий
4. Техническое обеспечение программы
5. Список литературы.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Актуальность и педагогическая целесообразность программы

В программу включены прогрессивные научные знания и ценный научный опыт практической деятельности человека.

Дополнительная образовательная программа предоставляет учащимся возможность реализовать свой интерес к предмету, в данном случае к химии; познакомиться со способами деятельности, необходимые, для успешного усвоения профильной программы; создать базу для ориентации в мире современных профессий

Региональный компонент образовательного стандарта во многом помогает решать задачи гражданского образования и воспитания, так как носит прикладной характер и ориентирован на усвоение учащимися знаний, выработку компетенций, необходимых для успешной социализации по месту проживания.

1.2 Цели и задачи

Цели:

1. Комплексная реализация трудового, экономического, нравственного, эстетического и экологического воспитания учащихся.
2. Содействовать формированию познавательной, коммуникативной, нравственной, трудовой и эстетической культуры учащихся.
3. Углублять и конкретизировать знания по предмету, для расширения общего кругозора.

Образовательные задачи.

1. Расширение и углубление химических и политехнических знаний;
2. Формирование экспериментальных навыков и политехнических умений;
3. Развитие технического творчества, способностей и дарования учащихся в области науки и техники;
4. Профориентация учащихся.

Воспитательные задачи

1. Формирование у учащихся интереса к химии.
2. Развитие познавательной активности школьников, воспитание инициативы и самостоятельности.
3. Воспитание любви и уважение к труду, умения трудиться целенаправленно, рационально организовать свое рабочее время, экономно использовать время.
4. Развитие интеллектуальных, творческих и организаторских способностей учащихся.

1.3 Сведения о коллективе

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» реализуется на базе МБОУ СОШ №27, предназначена для учащихся 9 класса.

В практическом плане это позволяет использовать материально-техническую базу школьного кабинета химии, последовательно согласовать дополнительную образовательную программу со школьным курсом и эффективно интегрировать дополнительную образовательную программу в школьную среду.

Состав групп 1 года обучения формируется из учащихся 9 классов. Дети принимаются без специального отбора. Планируется 2 группы по 13 человек каждая.

1.4 Организация занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 3 часа во внеурочное время (в выходной день).

Программа рассчитана на 1 год обучения.

В программе представлены практические занятия, лекции, семинары, экскурсии. По проделанной работе готовятся отчеты, сообщения, доклады, презентации. Каждой экскурсии предшествует или лекция, или беседа, или чтение определенной литературы, или встреча с интересными людьми.

1.5 Принципы

- Принцип единства обучения и воспитания
- Принцип научности и доступности
- Принцип коллективного характера обучения и учета индивидуальных учащихся
- Принцип сознательности и творческой активности
- Принцип связи с жизнью и личным опытом учащихся
- Принцип обеспечения межпредметных связей
- Принцип единства учебной и внеучебной деятельности

1.6 Методы

- Словесный метод
- Наглядный метод
- Практический метод
- Игровой метод
- Метод проблемного обучения.
- Метод проектов
- Исследовательский метод обучения

1.7 Формы организации работы:

- Эвристические беседы
- Лекции
- Семинар
- Интеллектуальные игры
- Викторины
- Конкурсы
- Консультации
- Практические занятия
- Деловая игра
- Заочное путешествие
- Экскурсии, посещение музеев
- Дни открытых дверей в ВУЗах.
- Конференция
- Пресс-конференция
- Киносеансы
- Презентации
- Анкетирование, тестирование.

1.8 Диагностика результатов

Промежуточная аттестация: тесты, участие и результаты участия в викторинах и интеллектуальных играх, доклады и сообщения.

Итоговая аттестация: подготовка презентаций исследовательских работ и их защита на школьной научно-практической конференции.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| № раздела и темы | Название разделов и тем | Количество часов | | | примерный срок |
|------------------|--|------------------|-----------|-----------|-----------------|
| | | теория | практика | всего | |
| | Вводно-ознакомительные занятия | 5 | 6 | 11 | сентябрь |
| 1 | Устройство химической лаборатории | 1 | 1 | | |
| 2 | Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. | 1 | | | |
| 3 | Знакомство с лабораторным оборудованием | | 2 | | |
| 4 | Методы и приемы исследований. | 1 | 2 | | |
| 5 | Выбор тем для исследований и знакомство с методикой оформления работ по исследованию. Просмотр презентаций прошлых лет. | 1 | 1 | | |
| 6. | Викторина: «Знаешь ли ты вещества, которые окружают нас?» | 1 | | | |
| I | Тема №1. Химические вещества в повседневной жизни человека. | 17 | 13 | 30 | октябрь, ноябрь |
| 1 | <u>Лекция. Сообщения учащихся, практическая работа.</u> Вода в масштабе планеты. Круговорот воды в природе. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Получение дистиллированной воды | 2 | 1 | | |
| 2 | <u>Семинар, сообщения, практ. работа, тест.</u> Поваренная соль ее роль в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и ее очистка. Использование хлорида натрия в химической промышленности. | 2 | 1 | | |
| 3 | <u>Лекция, сообщения учащихся.</u> Спички. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Спичечное производство в России. | 2 | | | |
| 4 | <u>Семинар, тест, анкетирование.</u> Бумага. От пергамента и шелковых книг до наших дней. Виды бумаги и их практическое использование | 2 | 1 | | |
| 5 | <u>Лекция, сообщения учащихся, беседа</u> Карандаши и акварельные краски. Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Химический состав и виды акварельных красок. | 2 | 1 | | |
| 6 | <u>Лекция, сообщения учащихся, викторина.</u> Стекло. Из истории стеклоделия. | 2 | 1 | | |

| | | | | | |
|------------|--|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| | Посуда из стекла. Работа с коллекциями | | | | |
| 7 | <u>Лекция, сообщения учащихся.</u> Керамика. Виды и химический состав глин. Разновидности керамических изделий. | 2 | | | |
| 8 | <u>Сообщения учащихся.</u> Строительные материалы | 2 | | | |
| 9 | <u>Беседа, практ. работа.</u> Жесткость воды и методы ее устранения | 1 | 1 | | |
| 10 | <u>Практ работы</u> Знакомство с образцами различных видов керамических изделий и минералов. Создание гипсовой формы. | | 2 | | |
| 11 | <u>Беседа, сообщения. Экскурсия</u> Строительные материалы в архитектуре нашего города | 1 | 2 | | |
| 12 | Защита проектных работ | | 2 | | |
| II | Тема № 2 Препараты бытовой химии в нашем доме. | 3 | 7 | 10 | ноябрь, декабрь |
| 1 | <u>Беседа..Сообщения.</u> Кислоты, щелочи в нашем доме. Т.Б хранения и использование препаратов бытовой химии. | 1 | | | |
| 2 | <u>Лекция, Практическая работа</u> Растворы и растворители. Состав и практическое использование. Приготовление растворов с заданной процентной концентрацией | 1 | 2 | | |
| 3 | <u>Лекция. Практическая работа</u> Полимеры и волокнистые материалы Определение пластмасс и волокон | 1 | 2 | | |
| 4 | <u>Практическая работа</u> Выведение пятен с одежды в домашних условиях | | 1 | | |
| 5 | Защита проектных работ | | 2. | | |
| III | Тема №3 Здоровье, красота и химия. | 11 | 15 | 24 | декабрь, январь |
| 1 | <u>Лекция. Практическое занятие</u> Химические элементы в организме человека. Витамины. Определение витамина С в овощах и фруктах. | 1 | 2 | | |
| 2 | <u>Лекция. Практическая работа.</u> Химия и медицина. Лекарства и яды в древности. Антидоты. Анализ лекарственных веществ. | 1 | 2 | | |
| 3 | <u>Лекция, беседа</u> Домашняя аптечка. | 1 | | | |
| 4 | <u>Анкетирование.</u> Вредные вещества в вашем доме и их источники. | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|----------|----------|-----------|---------------|
| 5 | <u>Экскурсия.</u> Посещение аптеки. Знакомство с профессией фармацевта. | | 2 | | |
| 6 | <u>Сообщения учащихся</u> Химические средства гигиены и косметики. | 2 | | | |
| 7 | <u>Экскурсия</u> Посещение парикмахерской. Знакомство с данной профессией. | | 2 | | |
| 7 | <u>Сообщения. Практическая работа.</u> Мыла и синтетические моющие средства. Получение мыла. | 1 | 2 | | |
| 8 | <u>Лекция. Сообщения учащихся.</u> Препараты бытовой химии- наши помощники. | 2 | | | |
| 9 | <u>Лекция</u> Наркотики: характер влияния на организм. Опасность применения. | 1 | | | |
| 10 | <u>Лекция, Практическая работа</u> Вред алкоголя. Влияние алкоголя на проростки растений | 1 | 2 | | |
| 10. | Защита проектных работ | | 2 | | |
| IV | Тема №4 Химия в сельском хозяйстве | 9 | 6 | 15 | февраль, март |
| 1 | <u>Лекция. Лабораторные опыты</u> Состав и свойства почвы. Улучшение структуры почв хим. препаратами. | 2 | | | |
| 2 | <u>Практическая работа</u> Определение кислотности почвы | | 1 | | |
| 3 | <u>Лекция. Сообщения учащихся Работа с коллекциями</u> Удобрения их классификация Минеральные и органические удобрения, | 1 | 1 | | |
| 4 | <u>Практическая работа</u> Определение состава минеральных удобрений. Определение количества нитратов в овощах. | | 2 | | |
| 5 | <u>Лекция.Лабораторные опыты</u> Химические средства защиты растений: гербициды, инсектициды, фунгициды. | 2 | | | |
| 6 | <u>Защита проектных работ.</u> Защита окружающей среды от химических веществ, применяемых в сельском хозяйстве. | 1 | | | |
| 7 | <u>Семинар</u> Проблемы выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции | 2 | | | |
| 8 | <u>Сообщения</u> Выращивание растений на | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----------|--|----------|----------|-----------|--------|
| | питательных растворах | | | | |
| 9 | <u>Защита проектных работ</u> | | 1 | | |
| 10 | <u>Экскурсия.</u> Поездка на ВАСХНИЛ в институт с/х | | 2 | | |
| V | Искусство фотографии | 4 | 7 | 11 | апрель |
| 1 | <u>Лекция, анкетирование</u> История изобретения фотографии | 1 | | | |
| 2 | <u>Лекция, сообщения. Практическая работа</u> Химические вещества, используемые для экспонирования, проявления и закрепления фотографий Работа с ними на практике | 1 | 2 | | |
| 3 | <u>Практич. работа.</u> Роль ионов серебра в фотоэкспонировании. Визуализация скрытого изображения. Состав проявителя и фиксажа. | | 2 | | |
| 4 | <u>Лекция, семинар, лабораторный опыт</u> Способы получения прямого позитивного изображения. | 1 | 1 | | |
| 5 | <u>Лекция, сообщения учащихся</u> Химическая сущность цветной фотографии. | 1 | | | |
| 6 | <u>Практ. работа.</u> Выделения серебра из отработанных фотографических растворов | | 1 | | |
| 7 | <u>Семинар</u> Защита проектных работ | | 1 | | |
| 8 | <u>Экскурсия.</u> Посещение фотоателье. Знакомство с данной профессией | | | | |
| VI | Химия и окружающая среда | 5 | 2 | 7 | май |
| 1 | <u>Лекция. Анкетирование</u> Человек и биосфера. Антропогенные источники загрязнения окружающей среды | 1 | | | |
| 2 | <u>Лекция, сообщения учащихся.</u> Понятие о ПДК вредных веществ в атмосфере, воде, пищевых продуктах. | 1 | | | |
| 3 | <u>Лекция</u> Современные способы очистки вредных выбросов в атмосферу | 1 | | | |
| 4 | <u>Семинар.</u> Круговорот химических элементов в биосфере | 2 | | | |
| 5 | <u>Практическая. работа.</u> Моделирование процесса образование кислотных дождей. | | 1 | | |
| 6 | <u>Итоговое занятие.</u> Защита проектных работ | | 1 | | |

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Вводно-ознакомительные занятия – (сентябрь)

1. Устройство химической лаборатории.
2. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.
3. Знакомство с лабораторным оборудованием.
4. Методы и приемы исследований.
5. Методика оформления работ для научно-практических конференций.
6. Викторина: «Знаешь ли ты вещества, используемые в повседневной жизни?»

Тема №1 Химические вещества в повседневной жизни человека (сентябрь, октябрь, ноябрь)

Теория: Вода в масштабе планеты, ее химический состав, физические свойства, химические свойства; поваренная соль, ее значение в жизни человека, использование в химической промышленности; история изобретения спичек, спичечная промышленность; виды бумаги их практическое использование; карандаши и акварельные краски; стекло; керамика.

Практическая часть:

1. Очистка поваренной соли от загрязнений;
2. Выращивание кристаллов поваренной соли;
3. Анкетирование.

Примерные темы для подготовки сообщений

1. Чудесный мир бумаги.
2. Много ли соли в солонках страны.
3. «Соляные бунты в России»
4. Физиологические растворы в медицинской практике.
5. Имеет ли вода память?
6. История бумажных денег.
7. Вода в космосе.

Темы проектных работ

1. История спички.
2. Бумага - материальный носитель различных видов искусства.

Тема №2 Препараты бытовой химии в нашем доме (ноябрь - декабрь)

Теория: Химический состав, свойства и применение веществ и материалов, встречаемых в нашем доме.

Практическая часть:

1. Выведение пятен с одежды в домашних условиях
2. Определение волокон.
3. Анкетирование.
4. Защита проектных работ.

Темы проектных работ и сообщений

1. Адсорбция и абсорбция в химической чистке одежды.
2. Отравление препаратами бытовой химии.
3. Современные пятновыводящие средства.
4. В нашем доме ремонт (лаки, краски, растворители).

Тема №3 Здоровье, красота и химия (декабрь - январь)

Теория: Химические элементы в организме человека; химия и медицина; химические средства гигиены и косметики; препараты бытовой химии.

Практическая часть.

1. Получение мыла и исследование его свойств.

2. Анкетирование.
3. Викторина.
4. Защита проектных работ

Экскурсии:

- Посещение аптеки, знакомство с профессией фармацевта.
- Посещение жир комбината и знакомство с его продукцией.

Темы сообщений и проектных работ

1. Витамины. Работы Н.Н.Лунина, И.И.Бессонова
2. Поль Эрлих-основоположник химиотерапии
3. Соединения серы и селена в косметике.
4. Дезодоранты и озоновый щит планеты.
5. Декоративная косметика. Театральный грим.
6. Химические препараты против СПИДа.
7. Полимеры в медицине.
8. Наркотики, их влияние на организм. Опасность применения.
9. Химические материалы для создания искусственных органов

Тема №4 Химия в сельском хозяйстве (февраль - март)

Теория: Состав и свойства почвы; удобрения и их классификация, химические средства защиты растений; защита окружающей среды от химических веществ, применяемых в сельском хозяйстве.

Практическая часть.

1. Определение состава удобрений.
2. Определение количества нитратов в овощах.

Темы сообщений и проектных работ

1. Выращивание растений на питательных растворах
2. Использование химических веществ в кормовом рационе животных
3. Проблемы выращивания экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Тема №5 Искусство фотографии (апрель)

Теория: История изобретения фотографии, химические вещества, используемые при изготовлении фотографии, цветная фотография, ее сущность.

Практические работы

1. Выделение серебра из отработанных фотографических растворов.
2. Роль ионов серебра в фотоэкспонировании

Тема № 6 Химия и окружающая среда (май)

Теория: Антропогенные источники, загрязнения окружающей среды. Понятия П.Д.К. вредных веществ в атмосфере, воде, пищевых продуктов. Очистка сточных вод. Экологические проблемы и их решение.

Практические работы.

Моделирование процесса образования кислотных дождей.

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. компьютеры
2. доступ к Интернету
3. принтер
4. сканер
5. проекционная система

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Химическая энциклопедия. М., 1988
 2. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа 1992 г.
 3. Петрянов И.В. Самое необыкновенное вещество в мире. М.: Педагогика, 1975
 4. Лялько В.И. Вечно живая вода. Киев: 1972
 5. Быстров Г.П. Технология спичечного производства. М.: Гослезбумиздат, 1961
 6. Розин Б.Л. Чудесный мир бумаги. М., 1990
 7. Сопова А.С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1982
 8. Макаров К.А. Химия и медицина, М.: Просвещение, 1981
 9. Войцеховская А.Л. Косметика сегодня. М.: Химия, 1998
 10. Артюшин Н.А. Удобрения в сельском хозяйстве М.: Колос, 1988
 11. Дудоров И.Г. Общая технология силикатов. М.: Стройиздат, 1987
 12. Юдин. А.М. Химия для вас. М.: Химия 1982
 13. Мир химии. СПб, М.: М-Эксперсс, 1995
 14. Химическая энциклопедия, 1992
 15. Энциклопедический словарь юного химика. М.: Педагогика, 1998
 16. Глинка Н.А. Общая химия. Ленинград: Химия, 1988
 17. Журналы «Химия и жизнь»
- CD
1. Электронная энциклопедия «Кругосвет», 2003
 2. Большая электронная энциклопедия Кирилла и Мефодия
 3. Электронная энциклопедия от плуга до лазера