



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Волоконовская средняя общеобразовательная школа № 1
Волоконовского района Белгородской области»

«Рассмотрено»
Руководитель МО
 Деркачёва Е.М.
Протокол № 5
От «28» июня 2022 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
МБОУ «Волоконовская СОШ №
1»
 Шарикова Л.А.
«28» июня 2022 г.

«Утверждено»
Директор МБОУ
«Волоконовская СОШ № 1»
 Губина Т.В.
Приказ № _____
от «28» июня 2022 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«Оцифрованная химия»
возраст обучающихся 16-17 лет
срок реализации 1 год

Учитель: Образцова Татьяна Александровна

Волоконовка, 2022 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Оцифрованная химия» имеет естественнонаучную направленность.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по химии способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста», с применением цифровой лаборатории.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Курс нацелен на приобретение экспериментальной исследовательской деятельности с использованием традиционного лабораторного оборудования.

«Неорганические и органические соединения». Применяя такой исследовательский подход к обучению, создаются условия для приобретения учащимися навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы, осознанию значимости своей практической помощи природе. Осваивая лаборатории, можно осуществить дифференцированный подход и развить у учащихся интерес к самостоятельной исследовательской деятельности.

Большинство практических работ, предлагаемых в данном курсе, могут выполняться небольшими группами учеников. Этим достигается и другая цель

- научить школьников общим приемам современной научной деятельности, т.е. коллективному планированию эксперимента, его проведению и обсуждению результатов.

Главной проблемой в преподавании химии в настоящее время является перегруженность курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему и нехваткой времени на изучение объемного учебного материала. Химические знания необходимы каждому человеку, они определяют рациональное поведение человека в окружающей среде, необходимы в повседневной жизни, хотя школьники часто не осознают этого и из-за своей химической безграмотности совершают ошибки при обращении с веществами в быту.

Актуальность введения предлагаемого курса определяется несколькими причинами:

- сложность учебного материала по химии,
- сокращение количества учебных часов на изучение химии,
- уменьшение времени, отводимого на химический эксперимент на уроках,
- неверная химическая информация, почерпнутая школьниками из СМИ до начала изучения предмета.

Основные принципы программы

Принцип системности

Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.

Принцип гуманизации

Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.

Принцип обратной связи

Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.

Принцип успешности

И взрослому, и ребенку необходимо быть значимыми успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное

достижение.

Отличительной особенностью данной программы являются:

- насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента.
- проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов. Недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине.
- простота и доступность лабораторного эксперимента данного кружка, что имеет большое значение для малокомплектных сельских школ. Данный кружок адресован не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает её сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далёким от повседневной жизни обычного человека.

Объём программы 70 часов.

Формы организации образовательного процесса: групповые, индивидуальная, кружковая.

Виды занятий: интерактивные лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, занятие – игра, самостоятельная работа учащихся, работа с цифровой лабораторией.

Срок освоения программы: программа «Оцифрованная химия» рассчитана на 1 год.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы:

Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

Задачи программы:

- формировать у учащихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
- развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели;
- развивать мотивацию и интерес у учащихся к изучению химии в рамках школьной программы;
- воспитывать экологическую культуру.

Технологии и методы обучения.

Методы и средства обучения ориентированы на овладение учащимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят учащимся разрабатывать проекты, осуществлять поиск информации и ее анализ, а также общих умений для естественнонаучных дисциплин – постановка эксперимента, проведение исследований.

Проведение занятий в рамках курса предполагает использование:

- элементов технологии проблемного обучения;
- элементов научного исследования (проектной деятельности);
- элементов лекции с использованием мультимедийной техники;
- лабораторных опытов и практических работ с использованием оборудования «Точка роста»;
- дидактических игр.

Формы организации познавательной деятельности учащихся подбираются в соответствии с целями, содержанием, методами обучения, учебными возможностями и уровнем форсированности познавательных способностей учащихся. Предпочтение отдается следующим формам работы: самостоятельная работа над теоретическим материалом по обобщенным планам деятельности; работа в группах при выполнении лабораторных и практических работ, выполнению экспериментальных заданий; публичное представление результатов исследований, их аргументированное обоснование и др.

Условия реализации программы

Для обеспечения реализации программы предполагается использование оборудования

«Точки роста» учебного кабинета химии цифровой лаборатории.

Формы аттестации

Как форма аттестации используется лабораторный практикум.

Практическая или лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность учащихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее. При этом, каждая лабораторная работа преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или её опровержению), можно судить о результативности усвоения знаний.

Программа способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов(УУД).

Личностные результаты

Обучающиеся научатся и приобретут:

- ✓ основные принципы отношения к живой и неживой природе для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и производстве;
- ✓ умения в практической деятельности и повседневной жизни
- ✓ безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- ✓ понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

Обучающиеся получают возможности для формирования:

- ✓ познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы);
- ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ значения теоретических знаний для практической деятельности человека;
- ✓ научных открытий как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Метапредметные результаты

Обучающиеся научатся:

- ✓ планировать свои действия в соответствии с поставленной целью и условиями ее реализации;
- ✓ выполнять учебные действия в материализованной, речевой и мыслительной форме;
- ✓ проявлять инициативу действия в межличностном сотрудничестве;
- ✓ использовать внешнюю и внутреннюю речь для целеполагания, планирования и регуляции своей деятельности;
- ✓ овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
- ✓ осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Обучающиеся получают возможность:

- ✓ уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- ✓ уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

- ✓ уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- ✓ уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;

Познавательные

Обучающиеся научатся:

- ✓ осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве интернета;
- ✓ осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;
- ✓ строить сообщения в устной и письменной форме;
- ✓ строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- ✓ устанавливать аналогии.

Обучающиеся получают возможность:

- ✓ осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки сети Интернет;
- ✓ записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;
- ✓ строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные

Обучающиеся научатся:

- ✓ адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание
- ✓ допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнёра в общении и взаимодействии;
- ✓ учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- ✓ формулировать собственное мнение и позицию;
- ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- ✓ строить понятные для партнёра высказывания, учитывающие, что партнёр знает и видит, а что нет;
- ✓ задавать вопросы;
- ✓ контролировать действия партнёра;
- ✓ использовать речь для регуляции своего действия;
- ✓ адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Обучающиеся получают возможность:

- ✓ владеть монологической и диалогической формами речи;
- ✓ формировать навыки коллективной и организаторской деятельности;

- ✓ аргументировать свое мнение, координировать его с позициями партнеров в процессе работы по общему решению в совместной деятельности;
- ✓ адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Предметные

В ходе реализации программы учащиеся формируются:

- ✓ *важнейшие химические понятия*: химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; жиры, углеводы, белки, минеральные вещества; качественные реакции;
- ✓ *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ;
- ✓ *важнейшие вещества и материалы*: некоторые металлы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, СМС;

Учащиеся научатся:

- ✓ называть отдельные химические элементы, их соединения; изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- ✓ выполнять химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению относительной молекулярной массы, доли вещества в растворе, элемента в веществе;
- ✓ проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);
- ✓ записывать химическую символику: знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ; классификацию веществ по агрегатному состоянию и составу;

При изучении программы используются такие средства обучения как:

- оборудование центра «Точка роста»
- наглядные (плакаты, иллюстрации настенные, цифровая лаборатория);
- печатные (учебные пособия, книги для чтения, хрестоматии, раздаточный материал, справочники и т.д.);
- демонстрационные (стенды, модели демонстрационные);
- аудиовизуальные (слайды, видеофильмы образовательные, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, и т.п.);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы, мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.);
- информационно – коммуникативные технологии.

Учебно-тематический план

№п\п	Название раздела, темы	Всего	Используемое оборудование
1.	Вводное занятие	2	
2.	Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием	14	
2.1.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	Оборудование «Точка роста»

2.2.	Нагревательные приборы и пользование ими.	2	Оборудование «Точкароста»
2.3.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	Оборудование «Точкароста»
2.4.	Выпаривание и кристаллизация	2	Оборудование «Точкароста»
2.5.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	2	Оборудование «Точкароста»
2.6.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2	Оборудование «Точкароста»
2.7.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	2	Оборудование «Точкароста»
3.	Раздел 2. Химия вокруг нас	30	
3.1.	Химия в природе.	2	Оборудование «Точкароста»
3.2.	Самое удивительно на планете вещество - вода	4	Оборудование «Точкароста»
3.3.	Занимательные опыты по теме: «Химически реакция вокруг нас».	2	Оборудование «Точкароста»
3.4.	Стирка по-научному	2	Оборудование «Точкароста»
3.5.	Урок чистоты и здоровья	2	Оборудование «Точкароста»
3.6.	Салон красоты	2	Оборудование «Точкароста»
3.7.	Химия в кастрюльке	2	Оборудование «Точкароста»
3.8.	Химия в консервной банке	2	Оборудование «Точкароста»
3.9.	Всегда ли правая реклама?	2	Оборудование «Точкароста»
3.10.	Химические секреты дачника	2	Оборудование «Точкароста»
3.11.	Химия в быту	2	Оборудование «Точкароста»
3.12.	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	2	Оборудование «Точкароста»
3.13.	Вам поможет химия	4	Оборудование «Точкароста»
4.	Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия	8	Оборудование «Точкароста»
4.1.	Обзор профессий, требующих знания химии	2	Оборудование «Точкароста»
4.2.	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	2	Оборудование «Точкароста»
4.3.	Медицинские работники.	2	Оборудование «Точкароста»
4.4.	Кто готовит для нас продукты питания?	2	Оборудование «Точкароста»
5.	Раздел 4. Занимательно в истории химии	14	Оборудование «Точкароста»
5.1.	История химии	2	Оборудование

			«Точкароста»
5.2.	Галерея великих химиков	4	Оборудование «Точкароста»
5.3.	Химия на службе правосудия	4	Оборудование «Точкароста»
5.4.	Химия и прогресс человечества	2	Оборудование «Точкароста»
5.5.	История химии	2	Оборудование «Точкароста»
6.	Итоговое занятие	2	Оборудование «Точкароста»
Итого часов	70		

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия
1.	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы в внеурочных занятиях. Оборудование химической лаборатории.
2.	Правила работы в лаборатории. Знакомство с цифровой лабораторией.
	Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием (14ч)
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием.
4.	Изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Оказание первой помощи, использование противопожарных средств защиты.
5.	Нагревательные приборы и их использование.
6.	<i>Практическая работа №1.</i> Использование нагревательных приборов
7.	Очистка веществ от примесей.
8.	<i>Практическая работа №2.</i> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
9.	Выпаривание и кристаллизация.
10.	<i>Практическая работа №3.</i> Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.
11.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами
12.	<i>Практическая работа №4.</i> Опыты, иллюстрирующие основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.
13.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту
14.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту
15.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием
16.	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием <i>Выращивание кристаллов хлорида натрия, сахара (дома)</i>
	Раздел 2. Химия вокруг нас
17.	Химия в природе.
18.	Природные явления, сопровождающиеся химическими процессами.
19.	Самое удивительно на планете вещество - вода. Физические свойства воды.
20.	Химические свойства воды.
21.	Биологические свойства воды.
22.	<i>Практическая работа №5.</i> Обычные и необычные свойства воды.
23.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

24	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции в кругнас».
25	Стирка по-научному. Разновидности моющих средств, правила их использования.
26	Воздействие моющих средств на организм человека и окружающую среду.
27	Урок чистоты и здоровья. Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?
28	Урок чистоты и здоровья. Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т.д.
29	Салон красоты. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование.
30	Салон красоты. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.
31	Химия в кастрюльке. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.
32	Химия в кастрюльке. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?
33	Химия в консервной банке. Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.
34	Химия в консервной банке. Консерванты, их роль.
35	Всегда ли правая реклама? Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курсов химии.
36	Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.
37	Химические секреты дачника.
38	Виды и свойства удобрений. Правила их использования.
39	Химия в быту.
40	Ознакомление с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.
41	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.
42	Правила оказания первой помощи при отравлении бытовыми химикатами.
43	Вам поможет химия
44	Методы очистки пятен.
45	Знакомство с методами очистки изделий из серебра, золота.
46	<i>Практическая работа №6.</i> Чистка изделий из серебра, мельхиора и т.д.
	Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия
47	Обзор профессий, требующих знания химии
48	Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета.
49	Агрономы, овощеводы, цветоводы.
50	Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета
51	Медицинские работники.
52	Поиск информации в сети Интернет по теме, оформление отчета
53	Кто готовит для нас продукты питания? Пищевая промышленность и ее специалисты: технологи и многие другие.
54	Экскурсия в столовую. Оформление отчета.
	Раздел 4. Занимательное в истории химии (14 ч)
55	История химии. Работа с информацией. Основные направления практической химии в древности.
56	Выступления обучающихся о химии в древности.
57	Галерея великих химиков.
58	Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные

	факты, открытия
59	Создание презентаций великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия
60	Создание презентаций великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия
61	Химия на службе правосудия
62	Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки».
63	Чтение и просмотр эпизодов из книги и фильма о Шерлоке Холмсе.
64	Лабораторный практикум по теме.
65	Химия и прогресс человечества
66	Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).
67	История химии 20-21 вв.
68	История химии 20-21 вв.
69	Итоговое занятие
70	Итоговое занятие

Содержание учебного курса

1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Раздел 1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием

2.1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практика: «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

2.2. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Теория: Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: «Стартовый уровень» -Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.

«Базовый уровень» -Дополнительно изучают строение пламени спиртовки.

«Продвинутый уровень» - Изучают устройство штатива.

2.3. Нагревательные приборы и пользование ими.

Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практика: «Стартовый уровень»-Знакомятся со строением пламени спиртовки.

«Базовый уровень»-Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы нагревания и прокалывания некоторых веществ.

2.4. Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Теория: Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Практика: «Стартовый уровень»-Изготавливают простейший фильтр.

«Базовый уровень»- Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы перегонки воды.

2.5. Выпаривание и кристаллизация

Теория: Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика: «Стартовый уровень»-Знают разницу между двумя процессами.

«Базовый уровень»- Знают где можно применять эти способы.

«Продвинутый уровень»-Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

2.6. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ. Теория: Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практика: «Стартовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами.

«Базовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами

«Продвинутый уровень»- Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

2.7. Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

«Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы.

«Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

Тема 3. Химия вокруг нас

3.1. Химия в природе.

Теория: Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию.

«Базовый уровень» -Доносят информацию до других учащихся.

«Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

3.2. Самое удивительное на планете вещество-вода.

Теория: Физические, химические и биологические свойства воды.

Практика: «Стартовый уровень» - Знают физические и биологические свойства воды.

«Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя.

«Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды.

3.3. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

Практика:«Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас.

«Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций

«Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции

3.4. Стирка по-научному.

Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования.

«Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств.

«Продвинутый уровень» - Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

3.5. Урок чистоты и здоровья.

Теория: Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой.

«Базовый уровень» - Изучают процесс химической завивки волос.

«Продвинутый уровень» - Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

3.6. Салон красоты.

Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов. Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с косметикой, ее видами.

«Базовый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады.

«Продвинутый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

3.7. Химия в кастрюльке.

Теория: Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами, происходящими при варке.

«Базовый уровень» - Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.

«Продвинутый уровень» - Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

3.8. Химия в консервной банке.

Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами переработки продуктов.

«Базовый уровень» - Обозначают понятие консерванты.

«Продвинутый уровень» - Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

3.9. Всегда ли права реклама?

Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

«Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства.

«Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

3.10. Химические секреты дачника.

Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения.

Знакомятся с видами удобрений.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав удобрений.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

3.11. Химия в быту.

Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов.

Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

3.12. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.

Практика: «Стартовый уровень» - Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

«Базовый уровень» - Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами.

«Продвинутый уровень» - Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

3.13. Вам поможет химия.

Практика: «Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

«Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

«Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы

Тема 4. Химия и твоя будущая профессия

4.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком

уровне.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.2. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.3. Медицинские работники.

Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4.4. Кто готовит для нас продукты питания?

Теория: Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие. Экскурсия в столовую.

Практика: «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Тема 5. Занимательное в истории химии

5.1. История химии.

Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

5.2. Галерея великих химиков.

Теория: Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия.

Практика: «Стартовый уровень» - Описывают биографии писателей.

«Базовый уровень» - Обозначают их заслуги в области химии.

«Продвинутый уровень» - Изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

5.3. Химия на службе правосудия.

Теория: Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Практика: «Стартовый уровень» - Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

«Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения.

«Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

5.4. Химия и прогресс человечества.

Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.). Практика: «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав полимеров.

«Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Уральском заводе пластмасс.

5.5. История химии.

Теория: История химии 20-21 вв.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

6. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

3. Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

2. Обучающийся получить возможность для формирования:

выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;

готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей.

2. Получить возможность научиться:

самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получить возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Средства обучения и воспитания

Методические материалы

№	Название темы	Материал
	Ознакомление кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Игра по технике безопасности.
	Нагревательные приборы и их использование.	<i>Практическая работа №1.</i> Использование нагревательных приборов.
	Взвешивание, фильтрование и переноска	<i>Практическая работа №2.</i> Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
	Выпаривание и кристаллизация	<i>Практическая работа №3.</i> Выделение растворенных веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.
	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.	<i>Практическая работа №4.</i> Опыты, иллюстрирующие основные приемы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.
	Занимательные опыты по	<i>Домашние опыты</i>

	теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.	<i>повыращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара</i>
	Самое удивительное на планете вещество - вода.	<i>Практическая работа №5. Обычные и необычные свойства воды.</i>
	Вам поможет химия	<i>Практическая работа №6. Чистка изделий из серебра, мельхиора и т.д.</i>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Для педагога

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4. Занимательные опыты по химии. В.Н. Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
6. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
7. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
8. Химия в быту. А.М. Юдин, В.Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
9. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.

Цифровые образовательные ресурсы

- <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
- <http://www.en.edu.ru/> - Естественно-научный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
- <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые-химики.
- <http://chemistry.r2.ru/> - Химия для школьников. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

