

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 п. Михайловка

Рассмотрено на МС
28.08.2022

Согласовано

Dr



Утверждаю
Директор школы Е.П. Алферова
Приказ № 146 от 01.09.22

**Рабочая программа дополнительного образования
«Химия вокруг нас»**

для учащихся 15-17 лет.

на 2022-2023 уч. год

Автор курса: Санникова Наталья Григорьевна,
учитель химии

2022 г.

Совершенствование школьного химического образования на современном этапе приводит к ряду проблем, с которыми сталкиваются в своей работе учителя химии. Это перегрузка курса химии основной школы в связи с переходом на концентрическую систему и сокращение объема часов на изучение химии на базовом уровне в старшей школе.

Рабочая программа дополнительного образования «Химия вокруг нас» составлена на основе авторской программы «Введение в химию» Чернобельской Г.М., и Дементьева А.И М. «Владос», 2008.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа дополнительного образования по химии соответствует государственным образовательным стандартам, учебному плану, целям и задачам основной образовательной программы. Данный курс был создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся. Он ориентирован на учащихся 15-17 лет, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает.

Человек с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. С учетом психологических особенностей 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 подросток прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Главная цель курса — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту с использованием оборудования центра «Точки роста».

В рамках программы кружка создаются условия для самореализации и саморазвития каждого ребенка на основе его возможностей во внеурочной деятельности. Содержание курса носит межпредметный характер, так как знакомит учащихся с комплексными проблемами и задачами, требующими синтеза знаний по ряду предметов (физика, биология, экология).

В соответствии с возрастом применяются разнообразные формы деятельности: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, мини-конференция, консультация.

Итогом проведения лабораторных или практических работ являются отчеты с выводами, рисунками. На занятиях курса учащиеся учатся говорить, отстаивать свою точку зрения, защищать творческие работы, отвечать на вопросы. Это очень важное умение, ведь многие стесняются выступать на публике, теряются, волнуются. Для желающих есть возможность выступать перед слушателями. Таким образом, раскрываются все способности ребят.

Методы и приемы

Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным: сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов); практические; коммуникативные (дискуссии, беседы,); комбинированные (экскурсии).

Прогнозируемые результаты освоения обучающимися программы в обучении:

- знание правил техники безопасности при работе с веществами в химическом кабинете;
- умение ставить химические эксперименты;
- умение выполнять исследовательские работы и защищать их;
- сложившиеся представления о будущем профессиональном выборе.

в воспитании:

- воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно;
- воспитание воли, характера;
- воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Педагогические технологии, используемые в обучении.

1. *Личностно – ориентированные технологии*
2. *Технология творческой деятельности*
3. *Технология исследовательской деятельности*
4. *Технология методов мини - проекта.*

Место курса в учебном плане

Программа кружка по химии рассчитана на 1 год обучения, по 1 часу в неделю в разновозрастной группе, всего 34 часа.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- 1) *в ценностно-ориентационной сфере* – чувство гордости за химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания;
- 2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 4) использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

- 1.давать определения изученных понятий;
- 2.описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- 3.классифицировать изученные объекты и явления;
- 4.делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- 5.структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

- 1.анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- 2.разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- 3.строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

В трудовой сфере:

- 1.Планировать и проводить химический эксперимент;

2.Использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности:

1.Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Учебно - тематическое планирование

Темы занятий	Сроки и коррекция	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Практические работы, демонстрация оборудования
Тема №1 “Химическая лаборатория” - 3 час.				
1.Правила техники безопасности <i>при работе в кабинете химии.</i>	05.09.22	Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	Знать понятия: «химия», «вещество». Знать правила ТБ Уметь оказывать первую медицинскую помощь	
2. Химическая лаборатория. Знакомство с химической лабораторией	12.09	Лабораторная посуда и работа с ней	Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Уметь обращаться с лабораторной посудой и оборудованием	
3. Химическая реакция, признаки и условия проведения	19.09	Химическая реакция, признаки и условия проведения	Знать признаки и условия проведения химических реакций Уметь определять условия определения	Практическая работа №1 <i>Признаки и условия химических реакций.</i>
Тема №2 «Вступление в мир веществ» – 18 час.				
4/1 Вода растворитель. Диссоциация кислот, оснований и солей	26.09	Диссоциация неорганических соединений в воде	Знать реакции диссоциации и записывать уравнения реакций	
5/2 Ступенчатая	03.10	Ступенчатая	Уметь проводить	Практическая

диссоциация кислот		диссоциация многоосновной фосфорной кислоты	опыты по ступенчатой диссоциации многоосновной фосфорной кислоты	работа в цифровой лаборатории «Архимед» №33 Ступенчатая диссоциация многоосновных кислот. Стр. 101
6/3 Чистые вещества и смеси.	10.10	Смеси. Однородные и неоднородные. Гомогенные, гетерогенные	Знать виды смесей	
7/4 Способы разделения смесей	17.10	Способы разделения. Фильтрация. Хроматография.	Уметь определять чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей.	Практическая работа <i>Методы разделения смесей: фильтрация, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.</i>
8/5 Индикаторы.	24.10	Виды индикаторов.	Знать виды индикаторов	
9/6 <i>Испытание индикаторами растворов</i>	31.10	Растворы кислот, щелочей, стирального порошка, пищевой соды, фенолфталеина, метилового оранжевого, лакмуса	Уметь определять при помощи индикаторов вещества	Практическая работа <i>Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты, соков, отваров, варенья</i>
10/7 Агрегатные состояния воды и огня		Четыре вида агрегатных состояний веществ	Знать строение моделей четырёх видов агрегатных состояний веществ	
11/8 Определение температуры замерзания воды		Определение температуры замерзания воды	Уметь работать с датчиками и компьютером по сбору данных опыта	Практическая работа в цифровой лаборатории «Архимед» Определение температуры замерзания воды. Стр.84
12/9 Материал		Температуры	Знать температуры	

горит		горения и самовозгорания веществ	горения и самовозгорание веществ	
13/10 Температуры самовозгорания веществ		Определение температуры самовоспламенения материалов	Уметь проводить опыт по самовоспламенению древесных опилок	Практическая работа в цифровой лаборатории «Архимед» Определение температуры самовоспламенения древесных опилок. Стр.17
14/11 Тепловые эффекты химических реакций		Экзотермические и эндотермические реакции	Знать тепловые эффекты химических реакций	
15/12 Холод от реакции		Определение эндотермических реакций	Уметь проводить опыт по определению эндотермической реакции	Практическая работа в цифровой лаборатории «Архимед» Определение эндотермического эффекта у реакции взаимодействия лимонной кислоты с пищевой содой. Стр.42
16/13 Жёсткость воды		Виды жёсткости воды и способы её устранения	Знать виды жёсткости воды и способы её устранения	
17/14 Жёсткая и мягкая вода.		Определение жёсткости воды и способы её устранения	Уметь проводить опыт по устранению и определению жёсткости воды	<i>Практическая работа.</i> Определение и устранение жесткости воды.
18/15 Скорость химических реакций		Скорость химических реакций и факторы влияющие на скорость химических реакций	Знать скорость химических реакций и факторы влияющие на скорость химических реакций	
19/16 Факторы, влияющие на скорость химической реакции		Все факторы, влияющие на скорость химической реакции	Уметь проводить опыт по изучению факторов, влияющих на скорость реакции	<i>Практическая работа</i> Факторы, влияющие на скорость химической реакции.
20/17 Органические		Виды органических кислот	Знать виды органических	

кислоты			кислот	
21/18 Уксусная кислота, столовый уксус и уксусная эссенция.		Виды концентраций столового уксуса и уксусной эссенции	Уметь проводить опыты по приготовлению столового уксуса разной концентрации	<i>Практическая работа</i> Приготовление уксуса разной концентрации
Тема № 3 Домашняя лаборатория - 6 час.				
22/1 Теория удаления пятен с материалов		Разные виды пятен и их удаление	Знать разные виды пятен и их удаление	
23/ 2 А пятна бывают разные		Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.	Уметь проводить опыты по удалению ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.	<i>Практическая работа</i> Удаление ржавчины, варенья, йодного и жирного пятен со скатерти.
24/3 pH среды		pH среды ; кислые, нейтральные и щелочные	Знать виды сред в природе	
25/4 А бытовые вещества бывают кислые, нейтральные и щелочные		Определение pH кислотности для бытовых веществ	Уметь проводить опыт по определению pH кислотности для бытовых веществ	Практическая работа в цифровой лаборатории «Архимед» Определение pH кислотности для бытовых веществ. Стр.57
26/5 Калорийность пищи		Определение калорийности пищи	Знать как определить калорийность пищи	
27/6 А пища бывает калорийная и нет		Определение калорийности попкорна, сахара	Уметь проводить опыт по определению калорийности продуктов пищи	Практическая работа в цифровой лаборатории «Архимед» Определение калорийности попкорна, сахара. Стр.122
Тема № 4 Аптека - рай для химика – 7 час.				
28/1 Лекарственные препараты		Виды лекарственных препаратов	Знать виды лекарственных препаратов	
29/2 Домашняя аптечка		Образцы лекарственных препаратов в домашней аптечке	Знать образцы лекарственных препаратов в домашней аптечке	
30/3 Удивительные опыты с лекарственными		Лекарство дарит змею в год Змеи	Уметь проводить опыты с лекарственными препаратами	<i>Практическая работа</i> опыты с лекарственными

препаратами»				препаратами
31/4 Кто готовит и продаёт нам лекарства.		Провизоры аптек. Профориентация обучающихся	Знать профессию провизор аптек	
32/5 Экскурсия в колледж на отделение фармацевтики города Усолье - Сибирское		Профориентация обучающихся		
33/6 Экскурсия в химико-технологический техникум города Усолье - Сибирское		Профориентация обучающихся		
34/7 Итоговое занятие		Подведение итогов		

Материально-техническое обеспечение кружка «Химия вокруг нас»

- Учебные пособия:

1. Габриелян О.С. Химия: методическое пособие. 8-11 классы. – М.: Дрофа, 2001.
2. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии. 8-11 классы. – М.: Блик и К, 2001.
3. Жилин Д.М. Юный химик. 130 опытов с веществами – М.: МГИУ, 2001.
4. Зданчук Г.А. Химический кружок. – М.: Просвещение, 1984.
5. Зуева М.В., Гара Н.Н. Школьный практикум. Химия. 8-9 кл. – М.: Дрофа, 1999
6. Назарова Т.С., А.А. Грабецкий, В.Н. Лавров, Химический эксперимент в школе – М.: Просвещение, 1987
7. Николаев Л.А. Современная химия. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 1980
8. Урок окончен – занятия продолжаются: под ред. Э.Г. Злотникова. – М.: Просвещение, 1992

- Цифровая лаборатория по химии

Материально-техническое обеспечение

Натуральные объекты

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

Химические реактивы и материалы

Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов. Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических.

Модели

Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), поваренной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

Учебные пособия на печатной основе

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

- 1.противопожарный инвентарь
- 2.аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств;
- 3.инструкцию по правилам безопасности труда для обучающихся
- 4.журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда

Список используемой литературы

1. Аксенова И.В., Остроумова И.Г., Сажнева Т.В. «Введение в химию вещества». Методическое пособие для учителя. Под редакцией О.С.Габриеляна. - Москва, «Сирень према», 2006.
2. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980.
3. Аршанский Е.Я. «Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля». – Москва, Издательский центр «Вентана-Граф», 2002.

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. «Введение в химию в вещества». 7 класс Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – Москва, «Сирень према», 2006.
 5. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002
 6. Тильдсепп А.А., Корк В.А. «Мы изучаем химию». Книга для учащихся 7-8 классов средней школы. – Москва, «Просвещение», 1988.
 7. Чернобельская Г.М., Дементьев А.И. «Введение в химию. Мир глазами химика», 7 класс Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – Москва, «Владос», 2008.
 8. Штремплер Г.И., Пичугина Г.А. «Дидактические игры при обучении химии». – «Дрофа», 2003.
 9. Штремплер Г.И. «Химия на досуге». Загадки, игры, ребусы. Книга для учащихся. – Москва, «Просвещение», 1993.
 10. Цифровая лаборатория «Архимед». Лабораторные работы -- Москва, «Просвещение», 2021.
- DVD – фильмы «Занимательная химия».
- <http://www.alhimik.ru>
- <http://www.XuMuK.ru>
- <http://www.chemistry.narod.ru/>
- <http://it-n.ru/>
- <http://school.edu.ru/>