

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение Текунская основная общеобразовательная школа Кадыйского муниципального района Костромской области

Утверждаю
Директор школы: Л.В. Комарова
Приказ № 126 от «18» 08 2023 г.



**Программа курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Занимательная химия»**

рассчитана на детей 12-13 лет
Срок реализации программы: 1 год

2023-2024 уч. г

Пояснительная записка

Дополнительная образовательная программа общеинтеллектуальной направленности «Занимательная химия» адресована обучающимся 6-7-х классов МКОУ Текунской ООШ. Программа курса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федеральных законов от 08.06.2020 № 165-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, от 31.05.2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»
- Авторская программа О. С. Габриеляна «Химия. 7–9 классы. Методические рекомендации и рабочая программа. ФК ГОС»/О.С. Габриелян, А.В. Купцова–М.: Дрофа,2016г.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная химия» отражает содержание предметных тем, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор практических работ и опытов, выполняемых обучающимися.

Отличительной чертой современной жизни является активное внедрение достижений химии в теорию и практику исследования различных природных явлений. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс актуальным. Учащиеся совершенствуют умения в исследовательской деятельности, осознают практическую ценность химических знаний и их общекультурное значение.

Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер. Способствует развитию интеллектуальных способностей учащихся через усвоение алгоритма научного исследования и формирования опыта выполнения исследовательского проекта (умение ставить проблему, работать с источниками, прогнозировать результат, делать аргументированные выводы). Программа расширяет кругозор школьников, повышает воспитательный потенциал обучения, позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности в естественно-образовательной области «химия». Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Цель программы: создание условий для развития разносторонних интересов и способностей обучающихся через знакомство с научными методами познания, организацию исследовательской деятельности; формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету «химия».

Задачи:

- познакомить учащихся с важнейшими направлениями познания и использования известных им веществ и химических явлений;
- расширить представления учащихся о веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

- научить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с лабораторным оборудованием и химическими веществами;
- сформировать элементарные умения, связанные с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
- развить наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу;
- воспитать уверенность в себе и ответственность за результаты своей деятельности;
- интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Химия».

Особенности реализации программы

Содержание курса имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Виды деятельности:

- познавательная деятельность
- проблемно-ценностное общение
- проектная деятельность
- игровая деятельность

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

На каждом этапе обучения выбирается тема работы, которая позволяет обеспечивать охват всей совокупности рекомендуемых в программе практических умений и навыков. При этом учитывается посильность выполнения работы для обучающихся соответствующего возраста, его общественная и личностная ценность, возможность выполнения работы при имеющейся материально-технической базе. Большое внимание обращается на обеспечение безопасности труда обучающихся при выполнении работ с лабораторным оборудованием и химическими реактивами, соблюдение правил безопасности при работе с приборами.

Методы и средства обучения направлены на овладение обучающимися универсальными учебными действиями и способами деятельности, которые позволят им осуществлять поиск информации и ее анализ, осуществлять эксперимент, проводить учебные исследования, разрабатывать проекты.

Срок реализации дополнительной образовательной программы

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» рассчитана на 1 год. Курс состоит из 17 учебных часов, из расчета 0,5 часа в неделю.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные

потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты.

Личностными результатами изучения курса являются:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы).

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- участие в проектно-исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Регулятивные УУД

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

Познавательные УУД

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
- сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака;
- проводить классификацию по заданным критериям строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях;
- устанавливать последовательность событий, аналогии и причинно-следственные связи;
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 4–5 шагов;

- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию);
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Коммуникативные УУД

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе (распределять роли, договариваться друг с другом);
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций;
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

Предметными результатами изучения курса являются:

Обучающийся научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- выполнять непосредственные наблюдения и производить анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования;
- использовать при проведении практических работ инструменты для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
- пользоваться простыми навыками самоконтроля, самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены.

Оценка достижения планируемых результатов освоения курса

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного (письменного) опроса или путем выполнения практических заданий. Поэтапная оценка реализованных проектов. Самооценка и самоконтроль.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме защиты презентации и рефератов, исследовательских проектов.

Тематический план программы

№ п/п	Название тем	Количество занятий	Теоретические занятия	Практические занятия	Экскурсии
1.	Химия – наука о веществах.	2	1	1	
2.	Чистые вещества и смеси.	3	1	2	
3.	Явления, происходящие с веществами.	2	1	1	

4.	Химия вокруг нас.	6	3	2	
5.	Химия и наш дом.	3	1	1	1
6.	Итоговое занятие.	1			
	Итого:	17			

Содержание программы

Тема 1. Химия – наука о веществах (2 часа)

Что изучает химия. Химия вчера, сегодня, завтра. Научные методы изучения природы: наблюдение, измерение, эксперимент. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами.

Практические работы:

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Тема 2. Чистые вещества и смеси (3 часов)

Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.). Твердые, жидкие и газообразные вещества. Исследование свойств жидких веществ с определением их запаха и других свойств. Исследование твердых веществ.

Понятия чистого вещества и смеси. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Способы очистки воды.

Демонстрации:

- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

Практические работы:

3. Исследование свойств жидких и твердых веществ.
4. Способы очистки веществ: фильтрование, выпаривание, возгонка.
5. Очистка загрязненной поваренной соли.

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (2 часа)

Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Горение. Ржавление. Индикаторы. Химический анализ с помощью индикаторов. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

Практические работы:

6. Изучение признаков химических реакций.

Тема 4. Химия вокруг нас (6 часов)

Вода и её свойства. Вода как растворитель. Органолептические показатели воды. Цветность. Мутность. Запах. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.

Практические работы:

7. Сравнение и изучение свойств воды из водопроводной трубы, реки, пруда. Воздух. Воздух как смесь газов. К истории открытия газов. Состав атмосферы и потребности в кислороде на Земле. Использование воздуха как химического сырья. Источники загрязнения атмосферы и их состав.

Практические работы:

8. Изучение источников загрязнения воздуха в окрестностях п. Текун.
9. Качественный анализ проб снега, с целью изучения степени загрязнённости.

Почва. Состав почвы. Плодородие почвы. Кислотность почвы: плюсы и минусы.

Практические работы:

10. Определение кислотности почв с цифровой лабораторией.
11. Составление рекомендации по улучшению состава почвы для комнатных растений в школе.

Тема 5. Химия и наш дом (3 часа)

Овощи и фрукты. Почему незрелые яблоки кислые? Витамин С. Содержание витамина С в фруктах и овощах.

Нитраты – чем они опасны. Определение нитратов в овощах.

Практические работы:

12. Определение витамина С в фруктах и овощах.

Моющие средства. Загрязнение окружающей среды сточными водами.

Практические работы:

13. Моющие средства для посуды.

Оформление и защита исследовательских проектов на научно-практической конференции «Шаг в будущее».

Список литературы

для учителя:

1. Аликберова Л.Ю., Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2012 г.
2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 7 класса. / О. С. Габриелян, Г. А. Шипарева – М.: Дрофа, 2016 г.
3. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. – М: Дрофа, 2015 г.
4. Габриелян О.С., Остроумова И.Г. Методическое пособие «Химия. Вводный курс. 7 класс». – М: Дрофа, 2015 г.
5. Груздева Н. В. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию./Н. В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – СПб: Крисмас+, 2006.
6. Ефремов ВВ. Занимательные опыты с кристаллическим перманганатом калия//Химия в школе 2004 г. №2 стр. 62.
7. Жуков Л. Н. Демонстрация воспламенения смеси аммиака с кислородом // Химия в школе 2004 г., № 4 стр. 63.
8. Малышкина В. Занимательная химия. –Санкт-Петербург «Тригон», 2001 г.
9. Речкалова Н. И. Какую воду мы пьем //Химия в школе 2004 г. №3 стр. 7.

10. Турлакова Е. В. Определение показателей качеств воды // Химия в школе-2001-№7 - стр. 64.
11. Чернобельская, Г. М. Введение в химию. Мир глазами химика: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учебных заведений. 7 класс / Г. М. Чернобельская, А. И. Дементьев. – М. : Владос, 2003. – 256 с.

для обучающихся:

1. Габриелян О.С.Химия. Вводный курс.7 класс: учебное пособие / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. – М: Дрофа, 2015г.
2. Груздева Н. В. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию./Н. В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – СПб: Крисмас+, 2006.
3. Люцисс К. Большая детская энциклопедия:2001 г.
4. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия./ В. Рюмин. – М. : Центрполиграф, 2011.

Ресурсное обеспечение реализации Программы:

Материально-техническое:

- Кабинет химии
- Персональный компьютер
- Проектор
- Мультимедийные средства
- Цифровая лаборатория
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь.
- Химическая лаборатория с реактивами и лабораторным оборудованием

Интернет- ресурсы:

1. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
2. <http://www.en.edu.ru/> - Естественнонаучный образовательный портал.
3. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html> - «Химия для ВСЕХ»
4. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия
5. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
6. <http://chemworld.narod.ru/internet.html> - Химия в сети: избранное
7. http://www.virtulab.net/index.php?id=57&Itemid=108&layout=blog&option=com_content&view=category - Виртуальная лаборатория по химии
8. <http://school-collection.edu.ru/>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
9. http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml-Занимательные научные опыты для детей

Приложение 1.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятий	Всего часов	Дата		Коррекция
			по плану	по факту	
	Тема 1. Химия – наука о веществах.	2 часа			
1.	Что изучает химия. Химия вчера, сегодня,				

	завтра. Научные методы изучения природы: наблюдение, измерение, эксперимент.				
2.	Пр. р. № 1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. Устройство и работа спиртовки.				
	Тема 2. Чистые вещества и смеси.	3 часа			
3.	Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.).				
4	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и очистка веществ.				
5.	Пр. р. № 2 Способы очистки веществ: фильтрование, выпаривание, возгонка. Очистка загрязненной поваренной соли.				
	Тема 3. Явления, происходящие с веществами.	2 часа			
6.	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Признаки химических реакций.				
7	Пр. р. № 3 Изучение признаков химических реакций.				
	Тема 4. Химия вокруг нас.	6 часов			
8.	Вода и её свойства. Вода как растворитель. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.				
9	Пр. р. № 4 Сравнение и изучение свойств воды из водопроводной трубы, реки, пруда				
10.	Воздух. Воздух как смесь газов.				
11.	Источники загрязнения атмосферы и их состав. Пр. р. № 5 Изучение источников загрязнения воздуха в окрестностях п. Текун.				
12.	Пр. р. № 6 Качественный анализ проб снега, с целью изучения степени загрязнённости.				
13.	Почва. Состав почвы. Кислотность почвы. Пр. р. № 7 Составление рекомендации по улучшению состава почвы для комнатных растений в саду школы.				
	Тема 5. Химия и наш дом.	3 часа			
14.	Овощи и фрукты. Витамин С. Пр. р. № 8				

	Определение витамина С в фруктах и овощах.				
30.	Моющие средства. Пр. р. № 15 Моющие средства для посуды.				
16	Итоговое занятие. Мини-конференция				
17	«Защита учебных исследований»				

Приложение 2.

Примерные темы проектных работ и учебных исследований.

Автомобиль как источник химического загрязнения атмосферы.

Исследование качества воды в водоемах и водопроводе.

Влияние метода замораживания на качество питьевой воды.

Изменение концентрации кислорода и углекислого газа в учебном кабинете в течение учебного дня.

Газированные напитки: польза или вред?

Знаменитые напитки. Плюсы и минусы напитков «Пепси» и «Кока-Кола», «Спрайт» и «Фанта».

Аскорбиновая кислота: свойства, физиологическое действие, содержание и динамика накопления в растениях.

Почему овощи и фрукты кислые? Определение количества витамина С в фруктах.

Исследование физико-химических свойств натуральных соков разных производителей.

Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.

Исследование влияния жевательной резинки на организм человека.

Средства для мытья посуды.

Что мы знаем о шампуне?

Стиральные порошки: обзор и сравнительная характеристика.

Исследование рН-растворов некоторых сортов мыла, шампуней и стиральных порошков.