

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная образовательная программа общеинтеллектуальной направленности «Занимательная химия» адресована обучающимся 8-х классов

В соответствии с требованиями ФГОС внеурочная деятельность основного общего образования организуется по основным направлениям развития личности: духовно-нравственное, физкультурно-спортивное и оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное,общекультурное.

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.

Новизна данной авторской комбинированной разработки заключается в отборе и новом структурировании содержания, использовании новых методов обучения, а также в сочетании различных форм работы с опорой на практическую деятельность.

Актуальность. 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.

Перспективность курса. Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер. Является необходимой для учащихся основной ступени, так как 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:

1. познакомить учащихся с важнейшими направлениями познания и использования известных им веществ и химических явлений;
2. расширить представления учащихся о веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;
3. научить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с лабораторным оборудованием и химическими веществами;
4. сформировать элементарные умения, связанные с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);
5. развить наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу;
6. воспитать уверенность в себе и ответственность за результаты своей деятельности;
7. 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.

Занятия проводятся на базе МБОУ « СОШ №15»- кабинет 410.

Срок реализации дополнительной образовательной программы

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» рассчитана на 1 год. Курс состоит из 36 учебных часа, из расчета 1 учебный час в неделю.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА В**

Содержание программы

Тема 1. Химия – наука о веществах (4 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. Строение пламени. Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с простейшим лабораторным оборудованием, химической посудой и реактивами.

Демонстрационные опыты: «фараоновы змеи», «гроза в стакане», «вулкан на столе»

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 (6 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:

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

Практические работы:

1. Исследование свойств жидких и твердых веществ.
2. Способы очистки веществ: фильтрование, выпаривание, возгонка.
3. Очистка загрязненной поваренной соли.
4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (5 часов)

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:

1. Изучение признаков химических реакций.
2. Действие кислот на индикаторы. Обнаружение кислот в продуктах питания.

Тема 4. Химия вокруг нас (12 часов)

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

Практические работы:

1. Сравнение и изучение свойств воды из водопроводной трубы, рек Ай-ега, Вандрас, озера «Сырковый сор».

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:

1. Получение и исследование свойств водорода и кислорода, углекислого газа.

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

Тема 5. Химия и наш дом (7 часов)

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

Нитраты – чем они опасны. Определение нитратов в овощах.

Практические работы:

1. Определение витамина С в фруктах и овощах.
2. Определение нитратов в овощах и фруктах.

Моющие средства. Загрязнение окружающей среды сточными водами.

Экскурсия в водоочистительную станцию п. Салым.

Практические работы:

1. Моющие средства для посуды.

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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:

1. готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
3. целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
4. сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
5. 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:

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

Регулятивные УУД

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

Познавательные УУД

1. анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков;
2. сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака;
3. проводить классификацию по заданным критериям строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях;
4. устанавливать последовательность событий, аналогии и причинно-следственные связи;
5. определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 4–5 шагов;
6. понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию);
7. сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
8. представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

Коммуникативные УУД

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
2. работать индивидуально и в группе (распределять роли, договариваться друг с другом);
3. находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций;
4. предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
5. формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
6. 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:

1. характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
2. выполнять непосредственные наблюдения и производить анализ свойств веществ и явлений, происходящих с веществами;
3. соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
4. оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
5. грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
6. отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования;
7. использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (цифровые лаборатории Архимед, PASCO) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
8. 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, в том числе и научно-практической конференции «Шаг в будущее».

**Тематическое планирование**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | **Количество часов** | **Основное содержание** | **Основные виды деятельности** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы** |
| **Раздел 1.** \*\*Введение \*\* | | | | | |
| 1.1 | Химия – наука о веществах. | 4 | Научные методы изучения природы: наблюдение, измерение, эксперимент. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Техника безопасности в кабинете химии. | Составление плана личностного роста | https://www.google.com/url?q=http://www.alhimik.ru/ |
| 1.2 | Чистые вещества и смеси. | 6 | Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. | проект | [https://www.google.com/url?q=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html](https://www.google.com/url?q=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html%20%20) |
| 1.3 | Явления, происходящие с веществами. | 5 | Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. | Тестирование | [https://www.google.com/url?q=http://grokhovs.chat.ru/chemhis](https://www.google.com/url?q=http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html%20sa=D%20source=editors%20ust=1668101469063211%20usg=AOvVaw30dgIjplK7efhtCKnX2TWq) |
| 1.4 | Химия вокруг нас. | 12 | Вода и её свойства. Вода как растворитель. Органолептические показатели воды. Почва. Состав почвы. Плодородие почвы. Кислотность почвы: плюсы и минусы. | Ролевая игра | [https://www.google.com/url?q=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html](https://www.google.com/url?q=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html%20sa=D%20source=editors%20ust=1668101469062562%20usg=AOvVaw0fqYsoT46e8DotSoPsX7Xv) |
| 1.5 | Химия и наш дом. | 5 | Витамин С. Содержание витамина С в фруктах и овощах. | практикум | https://www.google.com/url?q=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html |
| 1.6 | Итоговое занятие. | 4 | Защита проекта | защита проекта | [https://www.google.com/url?q=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html](https://www.google.com/url?q=http://school-sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html%20%20) |
| **Итого** | | 36 |  | | |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 36 |  | | |

**Поурочное планирование**

**8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Количество часов** | | | **Электронные цифровые образовательные ресурсы** |
| **Всего** | **Контрольные работы** | **Практические работы** |
| 1 | Что изучает химия. Химия вчера, сегодня, завтра.ведение | 1 | 0 | 0 | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 2 | Научные методы изучения природы: наблюдение, измерение, эксперимент.Важнейшие химические понятия. | 1 | 0 | 0 | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 3 | Пр. р. № 1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. | 1 | 0 | 1 | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 4 | Строение пламени. Пр. р. № 2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. | 1 | 0 | 1 | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 5 | Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. | 1 | 0 | 0 | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 6 | Физические свойства известных веществ (агрегатное состояние, цвет, запах, плотность и др.). | 1 | 0 | 0 | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 7 | Пр. р. № 3 Исследование свойств жидких и твердых веществ. | 1 | 0 | 1 | <https://www.lektorium.tv/chemistry> |
| 8 | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и очистка веществ. | 1 | 0 | 0 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 9 | Пр. р. № 4 Способы очистки веществ: фильтрование, выпаривание, возгонка. | 1 | 0 | 1 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 10 | Пр. р. № 5 Очистка загрязненной поваренной соли. | 1 | 0 | 1 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 11 | Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. | 1 | 0 | 0 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 12 | Признаки химических реакций. | 1 | 0 | 0 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 13 | Пр. р. № 6 Изучение признаков химических реакций. | 1 | 0 | 1 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 14 | Индикаторы. Химический анализ с помощью индикаторов. | 1 | 0 | 1 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 15 | Пр. р. № 7 Обнаружение кислот в продуктах питания с помощью РАSCO. | 1 | 0 | 1 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 16 | Вода и её свойства. Вода как растворитель. | 1 | 0 | 0 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 17 | Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание. | 1 | 0 | 0 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 18 | Экскурсия в водозаборную станцию | 1 | 0 | 0 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 19 | Экскурсия в водозаборную станцию | 1 | 0 | 0 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 20 | Пр. р. № 8 Сравнение и изучение свойств воды из водопроводной трубы | 1 | 0 | 1 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 21 | Воздух. Воздух как смесь газов. Пр. р. № 9 Получение и исследование свойств водорода и кислорода, углекислого газа. | 1 | 0 | 0 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 22 | Источники загрязнения атмосферы и их состав. Пр. р. № 10 Изучение источников загряз-нения воздуха | 1 | 0 | 1 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 23 | Пр. р. № 11 Качественный анализ проб снега, взятых в окрестностях , с целью изучения степени загрязнённости. | 1 | 0 | 1 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 24 | Почва. Состав почвы. Кислотность почвы.  Пр. р. № 12 Определение кислотности почв с цифровой лаборатории РАSCO. | 1 | 0 | 0 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 25 | Пр. р. № 13 Составление рекомендации по улучшению состава почвы для комнатных растений в зимнем саду школы. | 1 | 0 | 1 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 26 | Пр. р. № 13 Составление рекомендации по улучшению состава почвы для комнатных растений в зимнем саду школы. | 1 | 0 | 1 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 27 | Овощи и фрукты. Витамин С. Пр. р. № 13 Определение витамина С в фруктах и овощах. | 1 | 0 | 1 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 28 | Нитраты – чем они опасны. Пр. р. № 14 Определение нитратов в овощах и фруктах. | 1 | 0 | 1 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 29 | Моющие средства.  Пр. р. № 15 Моющие средства для посуды. | 1 | 0 | 1 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 30 | Загрязнение окружающей среды сточными водами. | 1 | 0 | 0 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 31 | Экскурсия в водоочистительную станцию | 1 | 0 | 0 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 32 | Итоговое занятие. Мини-конференция «Защита учебных исследований» | 1 | 0 | 0 | <http://school-collection.edu.ru/-> |
| 33 | Итоговое занятие. Мини-конференция «Защита учебных исследований» | 1 | 0 | 0 | <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> |
| 34 | Резервный урок | 1 | 0 | 0 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 35 | Резервный урок | 1 | 0 | 0 | <http://www.alhimik.ru/> |
| 36 | Резервный урок | 1 | 0 | 0 | <http://www.alhimik.ru/> |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | 36 | 0 | 16 |  |