**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Омской области**

**Комитет по Образованию и Связям с Профессиональной Школой Администрации Нововаршавского Муниципального района Омской области**

**МБОУ "Черлакская СОШ"**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочному курсу «Химия увлекательно и просто»**

для 8, 9 классов с использованием оборудования «Точки Роста»

**с. Черлакское** **2024**

Рабочая программа по внеурочному курсу «Химия увлекательно и просто» для 8-9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандартам среднего общего образования (обновлённый ФГОС СОО), а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы и методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от от 25.11.2022 № ТВ-2610/02)

**Место курсу «Химия увлекательно и просто»**

Данная программа предусматривает изучение физики на базовом уровне и рекомендована для обучающихся осваивающих естественно-научный профиль. Программа рассчитана на один год обучения – 1 ч в неделю, всего - 34ч.

Содержание Программы направлено на формирование естественно-научной картины мира учащихся 8-9 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода.

Программа курса предусматривает выполнение лабораторного практикума **с использованием оборудования «Точки Роста»**. При выполнении лабораторного практикума школьники обучаются планированию и организации эксперимента, систематизации и методам обработки результатов измерений, сравнению результатов измерений, полученных при одинаковых и различных условиях эксперимента, и др.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять

информацию об исследовании в четырёх видах:

• в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента,

фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;

• в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при

этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

• в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к

выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом

учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами,

наглядность и многомерность);

• в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание

взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

**Изучение** **внеурочному курсу «Химия увлекательно и просто» в средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:**

— формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;

— развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

— формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

— формирование умений объяснять явления с использованием химических знаний и научных доказательств;

— формирование представлений о роли химии для развития других естественных наук, техники и технологий.

**Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса на уровне среднего общего образования**:

— приобретение системы знаний об общих химических закономерностях, законах, теориях;

— формирование умений применять теоретические знания для объяснения химических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— освоение способов решения различных задач с явно заданной химической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание химической модели, адекватной условиям задачи;

— овладение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;

— создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

**Результаты освоения внеурочного курса «Химия увлекательно и просто»**

**Метапредметные**

* Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
* Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
* Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
* Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
* Умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
* Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
* Умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников,

содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

* Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов

**Предметные**

Обучающийся научится:

Предметными результатами освоения программы «Занимательная химия» являются следующие знания и умения:

* Использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
* Знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
* Знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
* Умение определять признаки химических реакций;
* Умения и навыки при проведении химического эксперимента;
* Умение проводить наблюдение за химическим явлением; Обучающийся получит возможность научиться:
* использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;
* моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов;
* пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья, осознанно выполнять режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;
* выполнять правила безопасного поведения в доме.

**Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

Формы организации учебных занятий:

* индивидуальные (практические и творческие задания, консультации, беседы);
* групповые (химические эксперименты, конкурсы, химические праздники, ролевые игры, акции, выставки);
* обучение в микрогруппах (проектная деятельность, создание компьютерных презентаций).

**1 Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях» - 2 часа**

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, еѐ виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

**2 Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 15 часов**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и еѐ свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отставание, фильтрование, обеззараживание.

Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и еѐ физиологическое воздействие.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке.

«Зелѐнка» или раствор бриллиантового зелѐного. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.

Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

Лабораторная работа 2. Свойства веществ. Разделение смеси красителей .

Лабораторная работа 3. Свойства воды.

Практическая работа 1. Очистка воды.

Лабораторная работа 4. Свойства уксусной кислоты. Лабораторная работа 5. Свойства питьевой соды.

Лабораторная работа 6. Свойства чая. Лабораторная работа 7. Свойства мыла.

Лабораторная работа 8. Сравнение моющих свойств мыла и СМС.

Лабораторная работа 9. Изготовим духи сами

Лабораторная работа 10. Необычные свойства таких обычных зелѐнки и йода.

Лабораторная работа 11 Получение кислорода из перекиси водорода.

Лабораторная работа 12. Свойства аспирина.

Лабораторная работа 13. Свойства крахмала.

Лабораторная работа 14. Свойства глюкозы.

Лабораторная работа 15. Свойства растительного и сливочного масел.

**3 Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов» -13 часов.**

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей. Состав школьного мела. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Лабораторная работа 16. «Секретные чернила».

Лабораторная работа 17. «Получение акварельных красок». Лабораторная работа 18.

«Мыльные опыты».

Лабораторная работа 19. «Как выбрать школьный мел».

Лабораторная работа 20. «Изготовление школьных мелков».

Лабораторная работа 21. «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

Лабораторная работа 22. «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

**4 Модуль «Что мы узнали о химии?» – 4 часа**

Подготовка и защита мини-проектов.

**Лабораторные работы проводятся с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел (модуль) | Кол-вочасов |
| 1 | «Химия – наука о веществах и их превращениях» | 2 |
| 2 | «Вещества вокруг тебя, оглянись!» | 15 |
| 3 | «Увлекательная химия для экспериментаторов» | 13 |
| 4 | «Что мы узнали о химии?» | 4 |
|  | Итого: | 34 |

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел, тема занятия | Кол -во часов | Дата проведения | Форм проведения |
| план | факт |
| **Введение (1ч)** |
|  | **Модуль «Химия – наука о веществах и их превращениях» (2 часа)** |  |  |  |  |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ. Химия – наука о веществах | 1 |  |  | Беседа. Работа в группах |
| 2. | Лабораторное оборудование | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
|  | **Модуль «Вещества вокруг тебя, оглянись!» (15 часов)** |  |  |  |  |
| 3. | Чистые вещества и смеси | 1 |  |  | Практическая работа |
| 4. | Вода | 1 |  |  | Практическая работа |
| 5. | Очистка воды | 1 |  |  | Практическая работа |
| 6. | Уксусная кислота | 1 |  |  | Практическая работа |
| 7. | Пищевая сода | 1 |  |  | Практическая работа |
| 8. | Чай | 1 |  |  | Практическая работа |
| 9. | Мыло | 1 |  |  | Практическая работа |
| 10. | СМС | 1 |  |  | Практическая работа |
| 11. | Косметические средства | 1 |  |  | Практическая работа |
| 12. | Аптечный йод и зеленка | 1 |  |  | Практическая работа |
| 13. | Перекись водорода | 1 |  |  | Практическая работа |
| 14. | Аспирин | 1 |  |  | Практическая работа |
| 15. | Крахмал | 1 |  |  | Практическая работа |
| 16. | Глюкоза | 1 |  |  | Практическая работа |
| 17. | Жиры и масла | 1 |  |  | Практическая работа |
|  | **Модуль «Увлекательная химия для экспериментаторов» (13 часов)** |  |  |  |  |
| 18. | Понятие о симпатических чернилах | 1 |  |  | Работа в группах |
| 19. | Секретные чернила | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
| 20. | Состав акварельных красок |  |  |  | Творческое задание |
| 21. | Мыльные пузыри | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
| 22. | Понятие о мыльных пузырях | 1 |  |  | Работа в группах |
| 23. | Изучение влияния внешних факторов на мыльные пузыри | 1 |  |  | Творческое задание |
| 24. | Обычный и необычный школьный мел | 1 |  |  | Работа в группах |
| 25. | Изготовление школьных мелков | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
| 26. | Изготовление школьных мелков | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
| 27. | Понятие об индикаторах | 1 |  |  | Беседа |
| 28. | Понятие об индикаторах | 1 |  |  | Творческое задание |
| 29. | Изготовление растительных индикаторов | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
| 30. | Изготовление растительных индикаторов | 1 |  |  | Лабораторный практикум |
|  | Модуль «Что мы узнали о химии?» (4 часа) |  |  |  |  |
| 31. | Подготовка мини-проектов | 1 |  |  | Создание |
| 32. | Подготовка мини-проектов | 1 |  |  | Создание |
| 33. | Конференция «Занимательная химия» | 1 |  |  | Презентация работ |
| 34. | Конференция «Занимательная химия» | 1 |  |  | Презентация работ |
|  | Итого: | 34 |  |  |  |

 **Перечень доступных источников информации**

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их

можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.
3. Дерпгольц В. Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.
4. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И.,

Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.

1. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002.

— 347 с.

1. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.: ООО «Издательство Астрель, 2002. — 192 с.
2. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю. Д. Третьякова. Т. 1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М. Е. Тамм, . Ю. Д. Третьяков. — М.:

Издательский центр «Академия», 2004. —240 с.

1. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире. — М.: Педагогика, 1976. — 96 с.
2. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза-пресс. 2011. — 208 с.
3. Сусленникова В.М, Киселева Е. К. Руководство по приготовлению титрованных растворов. — Л.: Химия, 1967. — 139 с.
4. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия / Глав. ред.В. А. Володин, вед. науч. ред. . И. Леенсон. — М.: Аванта +, 2003. — 640 с.
5. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989. — 191 с.
6. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно- научной грамотности. https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya- otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti
7. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов

общеобразовательной школы. <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-> 2010/eremin-chemprog.

1. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.

**Оснащение учебного процесса Оборудование центра «Точка роста»**

**Информационные средства**

Интернет-ресурсы на русском языке

1. [http://www.alhimik.ru.](http://www.alhimik.ru/) Представлены следующие рубрики: советы абитуриен- ту, учителю химии,

справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости,

олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений)

1. [http://www.hij.ru/.](http://www.hij.ru/) Журнал «Химия и жизнь»понятно и занимательно расска- зывает обо всем

интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.

1. [http://chemistry-chemists.com/index.html.](http://chemistry-chemists.com/index.html) Электронный журнал «Химики и химия» представлено

множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников

экспериментальной частью предмета.

1. [http://c-books.narod.ru.](http://c-books.narod.ru/) Всевозможная литература по химии.
2. [http://www.drofa.ru.](http://www.drofa.ru/) Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и

занимательных книг по химии.

1. [http://1september.ru/.](http://1september.ru/) Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том

числе и исследовательского характера.

1. [http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya.](http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya) Всероссийский школьный портал со ссылками на

образовательные сайты по химии.

1. [www.periodictable.ru.](http://www.periodictable.ru/) Сборник статей о химических элементах, иллюстриро- ванный экспериментом.

**Литература Для учителя:**

1. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст] :

иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, хи- мию, экологию / Н. В.

Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб. : Крисмас+, 2006. – 105 с.

1. Ольгин, О. М. Опыты без взрывов [Текст] / О. М. Ольгин. – 2-е изд. – М. : Химия, 1986. – 147 с.
2. Ольгин, О. М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии [Текст] / О. М. Ольгин. – М. :

Детская литература, 2001. – 175 с.

1. Смирнова, Ю. И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии [Текст] / Ю.

И. Смирнова. – СПб. :

МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.

1. Алексинский В.Н.Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное)

- М.: Просвещение 1995.

1. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

**Для учащихся:**

1. Ола, Ф. Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. – М. : Айрис-Пресс,

2007. – 125 с. – (Серия «Внимание: дети!»).

1. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия [Текст] / В. Рюмин. – 8-е изд.

– М. : Центрполиграф, 2011. – 221 с.