

Управление образования администрации Бело
Муниципальное бюджетное общеобраз
«Сидоренковская средняя общеобраз

льного округа
сдение
па»

Принято на заседании
педагогического совета школы
протокол № 1 от «30» 08 2023г.



Л.В. Сальвассер

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности**

«Азбука химии»

Возраст обучающихся: 13 - 15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Казакова Зинаида Габдулхаковна,
учитель химии

Беловский муниципальный округ
2023г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик программы.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	6
1.4. Планируемые результаты.....	10
2. Комплекс организационно- педагогических условий.....	13
2.1. Календарно-тематический план	13
2.2. Условия реализации программы	14
2.3. Формы аттестации.....	15
Список литературы.....	16

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

- **направленность (профиль) программы** Программа «Азбука химии» - естественно-научной направленности является одним из факторов экономического и социального прогресса общества и должно быть ориентировано на:

- обеспечение самоопределения личности, создание условий для ее самореализации;
- формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы (ступени обучения) картины мира.

Уровень программы – стартовый.

Программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. • Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ № 273);
- Федеральный закон "О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере" от 13.07.2020 N 189-ФЗ (далее – ФЗ № 189);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Департамента образования и науки Кемеровской области от 05.05.2019г. № 740 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
- Постановление Правительства Кемеровской области - Кузбасса от 20.07.2023 № 479 «Об организации оказания государственных услуг в социальной сфере на территории Кемеровской области - Кузбасса»;

- Устав и локальные нормативные акты МБОУ «Сидоренковская СОШ» Беловского муниципального округа.

- актуальность программы

Химия уникальная, быстроразвивающаяся область научного знания, изучающая различные вещества, их состав, свойства и взаимные превращения. Не найдется ни одной отрасли производства, которая прямо или косвенно не была бы связана с химией. Химия даёт нам материалы для конструкции самолетов, автомобилей, электронно-вычислительных машин, телевизоров, компьютерной техники, топливо для ракет и кораблей, удобрения для сельского хозяйства. Мы носим одежду и обувь, изготовленную из синтетических материалов. Берем в руки мыло - продукт химического производства, зажигая огонь, осуществляем химический процесс. Химия охраняет наше здоровье, давая нам лекарства. В повседневной жизни мы постоянно имеем дело со многими веществами, поэтому необходимо знать и способы их получения, и физические и химические свойства, и влияние на организм человека. В природе всё взаимосвязано. В связи с этим, невозможно переоценить важность химического образования и воспитания школьников в современном мире.

- отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объёме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

-педагогическая целесообразность

программа помогает обучающимся подготовиться к сдаче ОГЭ, рассмотреть основные темы курса, практически подготовиться к проектной деятельности.

- адресат программы

Программа адресована обучающимся от 13 до 15 лет. Обучающиеся данного возраста способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий. Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей и уровня их психического и физического развития.

Обучение по данной программе осуществляется согласно индивидуальным потребностям и запросам обучающихся.

В учебной группе 12 человек

- объем программы

1 ч в неделю, 34 часа в год

- формы обучения и виды занятий по программе: индивидуальная и групповая.

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения» (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низких температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

- срок освоения программы

1 года

- режим занятий

периодичность - 1 раз в неделю по 40 минут

1.2. Цель и задачи программы

Реализация программы рассчитана на достижение **двух основных целей:**

- развитие мотивации изучения химии и создание фундамента химического образования, которые должны способствовать адаптации к предмету в старших классах;
- развитие внимания, наблюдательности и мышления школьников с использованием нетривиального арсенала химической науки, что создаст условия для формирования их предметной компетентности.

Перспективное развитие программы предполагает реализацию принципа непрерывности школьного химического образования.

Ведущие идеи курса:

- мир природы состоит из вещества;
- единство различных уровней организации вещества;
зависимость свойств вещества от состава и строения, а применения от свойств; обусловленность химических превращений объективными законами Природы; взаимосвязь Человека и Природы.

Учебно-воспитательные задачи курса:

- изучение важнейших химических фактов и понятий, необходимых для формирования достаточного образно-эмпирического представления о предмете «химия»;
- ознакомление учащихся с важнейшими направлениями познания и использования известных им веществ и химических явлений;
- формирование умений: безопасно обращаться с химическими веществами, простейшим лабораторным оборудованием; соблюдать правила поведения во время проведения химического эксперимента; наблюдать и анализировать физические и химические явления, происходящие в природе, в повседневной

- жизни, в лабораторных опытах; объяснять результаты опытов; делать обобщения и выводы; сравнивать, устанавливать причинноследственные связи;
- формирование основы естественнонаучного мировоззрения и восприятия всесторонней картины мира;
 - воспитание гуманистических черт характера и экологической культуры;
 - воспитание самостоятельности суждений, способности к их доказательному логическому обоснованию;
 - воспитание уверенности в себе и ответственности за результаты своей деятельности.

1.3. Содержание программы

С учетом возрастных психо-интеллектуальных особенностей школьников среднего звена содержание программы излагается в логике восхождения от конкретного к абстрактному с использованием системно-генетического подхода к построению учебного курса. Весь учебный материал разделен на несколько блоков конкретности, находящиеся во взаимосвязи. (В данной программе представлены 2 блока, но возможна разработка дальнейшего курса «Азбука химии»).

Первый блок «ВЕЩЕСТВО».

Исследование свойств веществ, анализ на тривиальном уровне их сходства и различия; исследование пути (круговорот) вещества в Природе и его превращений (явлений). Постановка проблемного вопроса: «Почему вещества имеют разные свойства?»

I блок обучения (16 часа)

Тема №1. Вводное занятие. Правила ТБ. (1час)

Формирование группы, знакомство с планом работы, материалами, оборудованием. Вводный инструктаж. Игры на знакомство.

Тема №2. «Предмет и методы химической науки» (6часов)

Мир – множество тел. Всякое тело имеет форму и состоит из одного или нескольких веществ. Чтобы эффективно применять вещества нужно знать их свойства (физические и химические). Химия – наука о свойствах веществ. Вещества, их происхождение и многообразие. Простые вещества и сложные. Полезные вещества (лекарственные) и вредные (ядовитые: угарный газ, ртуть и её соли, мышьяк, свинец, соединения хрома). Меры первой помощи при отравлениях.

Чистые вещества и смеси. Виды смесей, их значение в природе и жизни человека, применение в быту и народном хозяйстве. Способы разделения смесей.

Правила техники безопасности в кабинете химии (химической лаборатории). Лабораторное химическое оборудование. Строение пламени.

Экспериментальный практикум:

№1. Работа с коллекционными материалами.

№2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила ТБ.

№3. Изучение строения пламени.

№4. Разделение однородной и неоднородной смесей. **Минипроекты:**

№1. Лекари на подоконнике.

№2. Что мы едим?

Тема №3. «Первое знакомство с экспериментальной химией» (2 часа)

Химический эксперимент – основной метод изучения свойств веществ. Знакомство с химической посудой и приборами, приобретение основных навыков их использования. Проведение простейших экспериментальных операций по взвешиванию, смешиванию, нагреванию и т.д. Практическая значимость и применение в быту аналогичных операций.

Тема №4. «Свойства и превращения вещества» (4 часов)

Агрегатное состояние, цвет, запах, вкус, растворимость в воде как свойства вещества. Изменения свойств веществ (явления). Физические и химические явления в природе. Важность химических процессов для жизни человека.

Признаки химических реакций. Наблюдения.

Экспериментальный практикум:

№1. Описания свойств веществ, применяемых на кухне и в быту.

№2. Получение углекислого газа по реакции «гашения» соды лимонной кислотой.

Минипроекты:

№1. Химия на кухне.

№2. Химические явления в природе.

Тема 5. Экскурсии (1 часа).

Экскурсии в природу, аптеку, химчистку, косметический салон, столовую, хлебопекарню, на предприятия города. Встречи с работниками предприятий, чьи профессии, связаны с химическими веществами и химическими технологиями.

Экспериментальный практикум №1.

Приготовление лечебных настоев.

Тема №6. Творческие работы учащихся. Логические игры и задачи (2 часов).

Выполнение учащимися предложенных заданий творческого характера (проекты, сообщения, минисочинения, стихи, рисунки, кроссворды, ребусы, химические сказки) самостоятельная работа с литературой, Изготовление простейших химических приборов.

Тема №7. Заключительное занятие «Всё выше – к вершинам» (1 час).

Анализ сходства и различия свойств веществ. Постановка проблемного вопроса: «Почему у веществ разные свойства?» Творческое осмысление курса «Азбука химии».

Второй блок «СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВ».

Исследование дискретности вещества, сравнительный анализ состава и строения молекул. Строение атома, сопоставление особенностей элементарных частиц, понимание атомно-молекулярной организации окружающего мира Природы. Постановка проблемного вопроса: «Почему у молекул разных веществ разные свойства?»

2 блок (18 часов)

Тема №7.

«Учение о молекулах» (3 часа)

Молекула – мельчайшая частица вещества. Взаимное расположение частиц в газе, жидкости и твердом веществе. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Состав и строение бинарных молекул. *Экспериментальный практикум №1.* Опыты делимости вещества.

№2. Моделирование молекул простых и сложных веществ.

Тема №8. «Учение об атомах» (2 часа)

Элементарные частицы, образующие атом: электроны, протоны, нейтроны: их заряд и расположение внутри атома. Ядро и электронная оболочка атома. Знакомство с ПСХЭ Д.И. Менделеева как системой химических элементов, созданной с учетом периодичности изменения строения атомов, обуславливающей периодичность повторения свойств веществ. Структура ПСХЭ, физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода, группы и вида подгруппы.

Экспериментальный практикум

№1. Моделирование атомов I-III периодов ПСХЭ.

Тема №9. «Простые и сложные вещества» (6 часов)

Химический элемент водород. Водород как составная часть воды и кислот. Состав и строение молекулы простого вещества водорода. Водород в природе. Свойства водорода, имеющие практическое применение в повседневной жизни. Получение водорода в лаборатории.

Химический элемент кислород, символ, масса, валентность. Состав и строение молекулы простого вещества кислорода. Масса молекулы кислорода. Кислород в природе. Роль кислорода в процессе дыхания живых существ. Понятие о процессе фотосинтеза. Реакции окисления (горения). Кислород как составная часть оксидов.

Понятие «уравнение реакции». Составление химических формул оксидов и уравнений реакций окисления (горения). Получение кислорода в лаборатории.

Химический элемент йод, символ, масса, валентность. Состав и строение молекулы простого вещества йода. Йод в природе. Свойства йода, имеющие практическое применение в повседневной жизни.

Экспериментальный практикум

№1. Получение водорода в лаборатории по реакции замещения: цинк + соляная кислота, сбор и доказательство наличия газа. Наблюдение демонстрационного опыта получения водорода по реакции замещения: натрий + вода. Моделирование молекул водорода и воды.

№2. Качественное обнаружение крахмала в пищевых продуктах при помощи йода. Моделирование молекул йода и крахмала.

Тема №10. «Самое необыкновенное вещество» (4 часа)

Вода – «колыбель жизни» на нашей планете. Путь воды в Природе.

Испарение, конденсация, замерзание, таяние как физические явления. «Снежинка» – кристалл воды. Вода – растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Проблема загрязнения воды. Методы очистки воды: декантация, фильтрование, действие магнитом, адсорбция, озонирование и кристаллизация.

Как правильно вести себя на воде. Правила безопасности на воде.

Экспериментальный практикум №1. Очистка воды от примесей.

№2. Изготовление бумажных моделей кристаллов воды.

№3. Очистка поваренной соли от примесей. Правила техники безопасности при работе со спиртовкой.

Тема №11. Творческие работы учащихся. Логические игры и задачи (2 часа).

Анализ сходства и различия свойств веществ. Постановка проблемного вопроса: «Почему у веществ разные свойства?» Творческое осмысление курса «Азбука химии». Выполнение учащимися предложенных заданий творческого характера (проекты, сообщения, минисочинения, стихи, рисунки, кроссворды, ребусы, химические сказки) самостоятельная работа с литературой.

Тема №12. «Всё выше – к вершинам «Азбука химии» (1 час)

Анализ сходства и различия свойств веществ. Постановка проблемного вопроса: «Почему у веществ разные свойства?» Творческое осмысление курса «Азбука химии». Химический элемент как вид атомов. Неделимость атома в химической реакции. Химическая реакция как перегруппировка атомов. Постановка проблемного вопроса: «Почему у молекул разных веществ разные свойства?» Творческое осмысление курса «Азбука химии».

2 блок.

1. Как рождаются и растут кристаллы (в лаборатории и в природе)?
2. Вода - самое обычное и самое необыкновенное вещество.
3. Очистка воды.
4. Вода жесткая и мягкая.
5. Загрязнители окружающей среды.
6. 6. Сбереги планету.

1.5. Планируемые результаты К концу изучения 1 блока обучающиеся должны

знать:

- наименования и назначение простейшего лабораторного оборудования;
- правила техники безопасности при проведении опытов;
- значение понятий: тело, вещество, свойства вещества; агрегатное состояние: газ, жидкость, твердое; физическое явление, химическая реакция, признаки реакции; испарение, замерзание, таяние, конденсация;
- классификация веществ на простые и сложные;
- явления (превращения), при которых одни вещества превращаются в другие, признаки химической реакции: изменение цвета, запаха, вкуса; выпадение или растворение осадка; выделение газа, света и тепла; изменение окраски индикатора.
- строение пламени.

уметь:

- различать живые и неживые тела, тело и вещество; распознавать физические и химические явления.
- описывать признаки химической реакции; описывать свойств веществ по правилу «пяти пальцев»:

- 1) агрегатное состояние;
- 2) цвет;
- 3) запах;
- 4) вкус;
- 5) растворимость.

- безопасно обращаться с химическими веществами и оборудованием; планировать и проводить несложные химические эксперименты.

применять на практике:

- различать предметы и вещества, вещества и смеси, вещества простые и сложные, полезные и ядовитые;
- распознавать физические и химические превращения веществ в природе и в быту;
- готовить лечебные настои;
- безопасно обращаться с химическими веществами в быту; □ оказывать первую медицинскую помощь при ожогах и отравлениях.

*К концу изучения 2 блока обучающиеся должны
знать:*

1. Требования к усвоению теоретического материала.

Знать: строение молекулы и атома как совокупности элементарных частиц; состав ядра и электронной оболочки атома, периодический закон как всеобщий естественный закон Природы; молекулярный состав, строение, основные свойства, получение, применение, нахождение в природе простых веществ водорода, кислорода и йода; основы метода моделирования молекул; сущность химической реакции как разрушения молекул одних веществ и образования других веществ; закон сохранения массы веществ как всеобщий естественный закон Природы; значение реакции окисления (горения) в Природе и для повседневной жизни человека.

Уметь: различать атом и ион; осуществлять сравнительный анализ молекулярного состава и строения, основных свойств, нахождения в Природе и применения водорода, кислорода и йода; объяснять процесс химического превращения веществ как результат перегруппировки атомов; моделировать молекулы простейших веществ.

2. Требования к усвоению фактов.

Знать: всякое вещество делимо на мельчайшие невидимые глазу частицы; разные вещества состоят из разных частиц; взаимное расположение частиц определяет агрегатное состояние вещества; частицы постоянно беспорядочно движутся; чем выше температура, тем быстрее движение частиц; при столкновении частицы взаимодействуют друг с другом, характер взаимодействия – притяжение или отталкивание; химическая реакция не может произойти без соударения частиц.

Уметь: наблюдать и анализировать поведение частиц газов, жидкостей и твердых тел; составлять по валентности молекулярные и структурные химические формулы бинарных веществ; составлять химические уравнения реакций горения; классифицировать вещества на простые и сложные по составу; отличать металлы от

неметаллов по внешним признакам; вычислять массу молекулы по массам образующих ее химических элементов с использованием ПСХЭ; расставлять коэффициенты в химическом уравнении реакции горения.

Требования к усвоению химического языка.

Знать: названия и химические символы нескольких химических элементов: O, H, I, C, S, P, N, Cl, Si, Cu, Fe, Ag, Au, Hg; значение понятий: «броуновское движение», молекула, химический элемент, валентность и масса химического элемента, простое вещество, сложное вещество; металлы, неметаллы; бинарные вещества; химическая формула: химическое уравнение, окисление (горение), фотосинтез, оксиды; значение терминов: индекс, коэффициент.

Уметь: находить в ПСХЭ химические элементы по их названию и наоборот; различать понятия «простое вещество» и «химический элемент» при совпадении их названий; условные обозначения: e^- -электрон p -протон n -нейтрон

«+» положительный заряд

«-» отрицательный заряд

E^+ ион с положительным зарядом E^-

ион с отрицательным зарядом

4. Требования к проведению химического эксперимента.

Знать: практические приемы метода моделирования молекул (плоскостные и шаростержневые модели); технологические основы лабораторных способов получения, собирания и обнаружения простейших газов: водорода и кислорода; значение и основные признаки качественных реакций в химическом эксперименте (пример: обнаружение крахмала йодом).

Уметь: моделировать бинарные молекулы простых и сложных веществ; получать, собирать и распознавать водород и кислород в лабораторных условиях; проводить качественную реакцию обнаружения крахмала в различных пищевых продуктах.

5. Умение применять на практике.

Различать предметы и вещества, вещества и смеси, вещества простые и сложные, полезные и ядовитые; определять сходства и различия веществ; проводить очистку воды и загрязненной поваренной соли методами отстаивания, фильтрования, дистилляции, кристаллизации; готовить лечебные настои и фиточаи; безопасно обращаться с химическими веществами и нагревательными приборами в быту; безопасно вести себя на воде; оказывать первую медицинскую помощь при ожогах, отравлениях и солнечных ударах.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарно-тематический план. Один год обучения.

ТЕМА	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ		
	Всего	Теоретические занятия	Практические занятия
1. Вводное занятие. Правила ТБ.	1	1	-
2. Предмет и методы химической науки. Мини-проект.	6	4	2
3. Первое знакомство с экспериментальной химией.	2	0	2
4. Свойства и превращения вещества. Мини-проект.	4	2	2
5. Экскурсии. Встречи.	1	0	1
6. Творческие работы учащихся. Логические игры и задачи.	2	0	2
7. Учение о молекулах.	3	1	2
8. Учение об атомах.	2	1	1
9. Простые и сложные вещества.	6	2	4

10. Самое обычное и необыкновенное вещество.	4	1	3
11. Творческие работы учащихся. Логические игры и задачи.	2	0	2
12. Заключительное занятие.	1	1	0
ИТОГО:	34	13	21

2.2. Условия реализации программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Азбука химии.» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по химии;
 - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
 - микроскоп цифровой;
 - комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
 - комплект наборов горных пород демонстрационный;
 - комплект коллекции химических веществ демонстрационный (по разным темам);
 - мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).
- Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Кадровое обеспечение

Реализуется данная программа учителем химии.

2.3. Формы аттестации

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: материалы анкетирования и тестирования, визуальная оценка, олимпиады, тесты, доклады, практические и лабораторные работы; выступления на конференции, проекты.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ, отчет итоговый.

Способы оценивания уровня достижений учащихся.

Тестовые задания, защита проектной работы

Формы подведения итогов.

Выставка работ обучающихся

Список литературы

Литература для педагога

1. Александрова Т., Нефедова В., Федорова Ж. Игра как средство активизации учебно-познавательной деятельности учащихся. – В журнале «Химия в школе», №2, 2009. – 59-63 с.
2. Вишняцкая И. Проводится педагогическая игра. В журнале «Вестник высшей школы», №1, 2003. – 27-29 с.
3. Гара Н.Н. Учить творчеству. – М.: Просвещение, 2011. – 152 с.
4. Фельдт В. Рисунок в преподавании химии.– М.: Учпедгиз, 2003.– 163 с.
5. Энциклопедический словарь юного химика. Москва, 2010г.

Литература для учащихся и их родителей

1. Детская энциклопедия для ленивых. – М.: Масс-Медиа, 2004.
2. Доусвелл П. Неизвестное об известном. – М.: РОСМЭН, 1997.
3. Зазнобина Л., Ковенько Л. Моя самая первая книжка о превращениях в природе. – М.: Дрофа, 2006.
4. Константиновский М. Почему вода мокрая? – М.: Малыш, 2007.
5. Леф Ф. Из чего всё? – М.: Дет. лит., 2013.
6. Молдавер Т.И. Химия рядом. – М.: Мир, 2004.
7. Штемпоер Г. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 2013.
8. Я познаю мир (химия). сост. Савина А. – М.: АСТ, 2005.