

Муниципальная бюджетная общеобразовательная школа-интернат
«Общеобразовательная школа-интернат среднего общего образования № 17
«Юные спасатели МЧС»

Центр естественно-научной и технологической направленности «Точка
Роста»

Принята на заседании
педагогического совета
средней школы-интернат № 17
Протокол № 1 от 30.08.2023

Утверждаю
Директор средней
школы-интернат № 17
_____ Самойленко Н.Ю.
30.08.2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности по химии «Школа химии».

Возраст обучающихся: 10 -12 лет.
Срок реализации программы на
2023/2024 учебный год.

Автор-составитель:
Каменская Е.В.,
учитель химии и биологии.

г. Верхняя Салда 2023 год

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее ДООП) «Школа химии» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

1.1 Направленность

ДООП «Школа химии» имеет естественно-научную направленность и может реализовываться в среднем звене.

1.2. Актуальность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее ДООП) «Школа химии» разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (в ред. от 21.12.2020)
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)» (в ред. от 16.06.2019). Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н
6. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного

образования детей и взрослых». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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».

8. Распоряжение Минпросвещения России от 01.03.2019 № Р-20 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест, в том числе рекомендации к обновлению материально-технической базы, с целью реализации основных и дополнительных образовательных программ цифрового, естественно-научного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах».

9. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»);

10. Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

Химия – одна из самых загадочных наук. Система школьного образования включает большой объем естественнонаучных понятий.

Введение курсов дополнительного образования для учащихся 5-6 класса «Школа химии» позволит не только дать первоначальные знания по химии и помочь в дальнейшем при изучении курса химии, но и заинтересовать этой наукой. В программе курса особое внимание уделено демонстрационному, лабораторному и практическому эксперименту, который носит в основном творческий характер и служит для усвоения новых знаний и закрепления уже имеющихся.

1.3 Отличительные особенности программы

В курсе дополнительного образования не ставится задача формирования системных знаний, умений, раннего изучения основ химии. Курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений и свойств веществ, встречаемых в быту, в медицине для оказания первой помощи. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

В программу курса «Алхимик» включен материал первоначальных химических понятий: атомы и молекулы, простые и сложные вещества, физические и химические явления. Вводится изучение правил техники безопасности при работе с веществами, подкрепляясь практическими работами: «Измерение массы тел и веществ с помощью весов и разновесов», «Строение пламени. Устройство и работа спиртовки».

Использование химического эксперимента способствует развитию познавательного интереса школьников. Эксперимент дает возможность не только устанавливать новые факты, но и позволяет формировать научную картину мировоззрения школьников, способствует мотивации к изучению химии. Поэтому программа насыщена экспериментом и включает 40 демонстраций, 36 лабораторных опытов, 12 практических работ.

1.4 Адресат программы

Программа рассчитана на 1 год обучения и адресована ученикам 5-6 классов.

Система набора в группу:

Набор обучающихся в группу является свободным. Зачисление детей в группы производится по заявлению родителя (законного представителя) несовершеннолетних учащихся и подписанию ими согласия на обработку персональных данных и при наличии сертификата дополнительного образования.

Максимальное количество обучающихся в одной группе – 10 человек.

1.5 Режим занятий

Продолжительность одного академического часа – 40 минут.

Перерыв между учебными занятиями – 10 мин.

Общее количество часов в неделю – 4 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

1.6 Объем программы – 68 часов. Программа рассчитана на 1 год обучения.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Цель программы:

Развитие интереса к предмету химия, обеспечение основы знаний для последующего обучения.

2.2 Задачи программы дополнительного образования по химии:

1. Подготовить учащихся к изучению серьезного учебного предмета химии;
2. Сформировать устойчивый познавательный интерес к химии;

3. изучить основы науки – важнейшие понятия, химическую символику;
4. отработать предметные знания и умения: наблюдать, сравнивать, анализировать, моделировать, проводить эксперимент, объяснять наблюдаемые явления, делать выводы;
5. формировать практические умения в обращении с веществами, соблюдении правил техники безопасности;
6. раскрыть важную роль химии в жизни человека и общества;
7. интегрировать знания по предметам химия и биология.

Реализация программы основана с учетом индивидуальнопсихологических особенностей детей. В подростковом возрасте внимание школьников направлено на реализацию их чувства взрослости стремление экспериментировать, обосновывать, анализировать, защищать свою точку зрения, делать выводы, стремление знать, чему новому они научились, и ощущать продвижение вперед на уроках и во внеурочное время в различных учебных ситуациях.

Программа курса химии вводится после изучения ими в младших классах предмета «Окружающий мир», химического блока в котором не было. В пятом классе они изучают предмет Биология, где лишь один урок отводится изучению методов познания человека.

Программа предусматривает деятельностный режим работы в виде экспериментальных практических работ, лабораторных опытов, подготовки и защиты исследовательских проектов.

3.СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебный (тематический) план

Учебно-тематический план «Школа химии» 5 - 6 класс

П/П	Наименование темы	Количество часов	
		Теория	Практика
1	Введение. Предмет химии.	2	
2	В мире веществ.	4	12
3	Явления, происходящие с веществами.	4	16
4	Занимательные опыты юных экспериментаторов.	2	10
5	Химический калейдоскоп с растениями.	6	10
5	Итоговые занятия.	2	
Итого: 68		20	48

Календарно-тематический план курса дополнительного образования

«Школа химии» для учащихся 5 – 6 классов на 2022 -2023 учебный год

№	Тема	Количество часов	Форма аттестации/контроля
1.	Знакомство с химической лабораторией и ее оборудованием. Правила техники безопасности в кабинете химии.	4	Практическая работа.
2.	Лабораторное оборудование.	4	Демонстрация.
3.	Методы изучения химии.	4	Беседа, задания по компьютерной презентации.
4.	Наблюдение за горением Водорода.	4	Демонстрация.

5.	<p>Практическая работа «Измерение массы колбы, химического стакана, поваренной соли, гранулы цинка с помощью весов и разновесов».</p>	4	Практическая работа
6.	<p>Практическая работа «Строение пламени. Устройство и работа спиртовки».</p>	4	Практическая работа.
7.	<p>Зажигательные эксперименты юных химиков. Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Горение сахара. 2. Дым без огня. 3. Несгораемый платок <p>Лабораторные опыты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зажигание спиртовки без спичек. 2. Огнедышащий дракон. 3. Волшебный огонь. 4. Горение древесного угля в кислороде, выделяемом при разложении нитрата калия. 	4	Лабораторные опыты по группам.

8.	<p>Знаковые химические модели: химические знаки и формулы. Простые и сложные вещества. Состав вещества. Моделирование формул веществ.</p>	4	Лабораторный опыт. Тест.
----	---	---	-----------------------------

9.	<p>Классификация и свойства веществ живого организма Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хлорофилловая вытяжка. 2. Коллекции «Витамины». 3. Действие солей тяжелых металлов на белки. <p>Лабораторные опыты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обнаружение жира в семени подсолнечника, 2. Обнаружение эфирных масел в листьях герани и апельсиновой корке. 3. Обнаружение крахмала и белков в муке. 4. Обнаружение витамина «С» в апельсине, лимоне и газированном напитке «Фанта» 	4	<p>Сообщения. Лабораторный опыт Индивидуальная работа по составлению вопросов к демонстрации, комментирование демонстрации опыта.</p>
----	--	---	---

10.	<p>Вещества в жизни человека.</p> <p>Изучение значения для человека поваренной соли, пищевой соды, специй; сахара, глюкозы, крахмала, жиров, сливочного и растительного масел; уксусной кислоты.</p>	4	Сообщения о веществах кухни.
-----	--	---	------------------------------

11.	<p>Явления физические и химические. Химические реакции. Демонстрации:</p> <p>1. Примеры физических явлений: возгонка хлорида аммония.</p> <p>Просеивание муки, образование творожистого осадка хлорида серебра.</p> <p>2. Марлевые повязки, противогаз, его устройство и функции.</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>1. Разделение смеси серы и опилок железа.</p> <p>2. Разделение смеси порошка серы и речного песка.</p> <p>3. Химические явления: горение бенгальского огня.</p> <p>4. Денатурация куриного белка под влиянием серной кислоты.</p>	4	Беседа по вопросам к демонстрациям опытов. Тест.
-----	---	---	--

12.	Выращивание кристаллов соли.	4	Выращивание и «инея» на букетик еловых веточек крупных «алмазов» из насыщенного раствора поваренной соли.
13.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей — примеры физических явлений.	4	Выполнение групповой практической работы.
14.	Изучение состава почвы физическими методами.	4	Практическая работа
15.	Массовая доля растворенного вещества.	4	Групповая практическая работа.

16.	<p>Признаки химических реакций. Условия начала и прекращения реакции.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выделение теплоты в ходе опыта «Вулкан». 2. Растворение мрамора в азотной кислоте. 3. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа. 4. Образование осадка при взаимодействии карбоната натрия и хлорида кальция. 5. Изменение цвета при взаимодействии хлорида железа (III) с роданидом аммония. 6. Поглощение теплоты при разложении малахита. 7. Волшебные палочки. 	4	<p>Комментирование демонстрации тушения пламени.</p>
17.	<p>Химические реакции, встречающиеся в быту.</p>	4	<p>Практическая работа.</p>

18.	<p>Химические реакции у меня дома.</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА. 2. Приготовление известковой воды и опыты с ней. 3. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой. 4. Взаимодействие чая с лимоном. 5. Взаимодействие таблеток ментола с пепсиколой. 	4	Выполнение лабораторных опытов.
19.	<p>Изучение физических и химических свойств ацетилсалициловой кислоты (лекарства аспирин).</p>	4	Практическая работа
20.	Анализ молока	4	Практическая работа
21.	Индикаторы из растений своими руками	4	Практическая работа

22.	<p>Занимательные опыты вокруг нас.</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вода зажигает бумагу. 2. Разноцветное пламя. 3. Самовоспламеняющаяся жидкость. 	4	Практическая работа
-----	---	---	---------------------

23.	<p>Занимательные опыты «Химия в нашем доме»</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Золотой» нож. 2. Примерзание стакана. 3. Кровь без раны. 4. Моментальная цветная «фотография». 5. Уголь из сахарной пудры. 	4	Практическая работа
-----	---	---	---------------------

24.	<p>Занимательные опыты «Химия в природе»</p> <p>Демонстрации:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Добывание «золота». 2. Химические водоросли. 3. «Буран» в стакане. 4. Летающая банка. 	4	Практическая работа
25.	<p>Занимательные опыты «Химия в сельском хозяйстве»</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разные способы получения «молока». 2. Превращение «молока в воду». 23. Оригинальное яйцо 	4	Практическая работа
26.	<p>Просмотр видео занимательных опытов с Сайта Интернет «Шоу сумасшедшего профессора Николя»</p>	4	<p>Просмотр видео с последующим обсуждением химизма процессов.</p>

27.	<p>Лист. Что выделяют листья на свету и в темноте? Испарение воды листьями герани.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>1. Испарение воды листьями герани.</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>1. Выделение кислорода веточками водных растений: элодеей и роголистником.</p> <p>2. Собираение кислорода в сосуд и доказательство наличия</p>	4	<p>Сообщения: видоизменения листьев, роль листьев в жизни человека. В мире интересного: листья тропических растений.</p> <p>Групповое прогнозирование необходимых опытов, постановка опытов</p>
	кислорода, выделенного элодеей.		
28.	Фотосинтез, роль в природе и жизни человека. Химическая	4	<p>Сообщения о фотосинтезе: краткая история</p>

	<p>реакция, лежащая в основе фотосинтеза.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>1. Результат опыта, доказывающего процесс фотосинтеза в листьях растения герани</p>		<p>открытия, значение фотосинтеза, как ускорить процесс фотосинтеза в зеленых растениях.</p>
29.	<p>Корень. Как обнаружить, что корни высасывают воду из почвы? Гидропоника. Растения, выросшие на растворах солей.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>Сосущая сила корней</p>	4	<p>Сообщения:</p> <p>видоизменения корней, роль корней в жизни человека.</p> <p>Групповое прогнозирование необходимых опытов, постановка опытов</p>

30.	<p>Стебель. Передвижение воды, минеральных солей и органических веществ в растении.</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>1. Передвижение воды, минеральных солей по сосудам древесины (опыт с подкрашенными чернилами).</p> <p>2. Передвижение органических веществ в растении по лубу коры (опыт со снятым кольцом коры на ветке тополя).</p>	4	<p>Сообщения: видоизменения стеблей, роль стеблей в жизни человека. Знаете ли вы...?</p> <p>Групповое прогнозирование необходимых опытов, постановка опытов.</p>
31.	<p>Семя. Как определить, что при дыхании семян выделяется углекислый газ, тепло?</p> <p>Демонстрации:</p> <p>1. Доказательство силы набухающих семян гороха.</p> <p>2. Набухание семян.</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>1. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа при дыхании семян.</p>	4	<p>Сообщения: разнообразие семян их рекорды, роль семян в жизни человека. Интересно знать...</p> <p>Групповое прогнозирование необходимых опытов, постановка опытов</p>

	2. Выделение тепла при дыхании семян.		
32.	Практическая химия: получение каучука из сока комнатного фикуса.	4	Сообщения: Интересные факты из «биографии»
33.	Получение эфирного масла из душистой герани. Демонстрации: 1.Получение каучука из сока комнатного фикуса. Лабораторные опыты: 1. Получение эфирного масла из душистой герани. 2. Получение сахара из крахмала картофельных клубней.		Сообщение по теме: Что такое каучук, как и зачем получают резину? Групповое прогнозирование необходимых опытов, постановка опытов.

34.	<p>Практическая химия:</p> <p>получение красок из разных органов растений.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>1. Гербарные экземпляры растений, из которых можно приготовить природные красители.</p> <p>Лабораторные опыты:</p> <p>Получение природных красителей:</p> <p>1. Из луковой шелухи – красно-коричневого цвета.</p> <p>2. Из душицы – красного.</p> <p>3. Из черемухи, тополя – зеленого.</p>	4	Опыты
-----	--	---	-------

3.2 Содержание учебного (тематического) плана

Тема №1. Предмет химии. В мире веществ. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях. Значение химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия, их воздействие на отношение к науке.

Тема №2. Введение в мир химии.

Методы изучения химии: наблюдение, эксперимент, моделирование.

Овладение огнем. Поклонение огню. Строение пламени.

Физические тела и вещества. Частицы микромира: атомы, молекулы. Понятие о химическом элементе. Знаковые химические модели: химические знаки и формулы. Простые и сложные вещества. Моделирование формул веществ. Состав вещества: качественный и количественный. Классификация и свойства веществ живого организма. Роль неорганических и органических веществ в жизни человека.

Демонстрации

1. Лабораторное оборудование.
2. Горение водорода.
3. Горение сахара.
4. Дым без огня.
5. Несгораемый платок
6. Хлорофилловая вытяжка.
7. Коллекции «Витамины».
8. Действие солей тяжелых металлов на белки. Лабораторные опыты
 1. Зажигание спиртовки без спичек.
 2. Огнедышащий дракон.
 3. Волшебный огонь.
 4. Горение древесного угля в кислороде, выделяемом при разложении нитрата калия.
 5. Моделирование из наборов шаростержневых моделей простых и сложных веществ.
 6. Обнаружение жира в семени подсолнечника,
 7. Обнаружение эфирных масел в листьях герани и апельсиновой корке
 8. Обнаружение крахмала и белков в муке».

Практические работы

1. Знакомство с химической лабораторией и ее оборудованием. Правила техники безопасности в кабинете химии. Устройство и работа лабораторного штатива.

2. Измерение массы колбы, химического стакана, поваренной соли, гранулы цинка с помощью весов и разновесов.

3. Строение пламени. Устройство и работа спиртовки.

Тема №3 Явления, происходящие с веществами

Явления физические и химические. Чистые вещества и смеси.

Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества в растворе.

Состав почвы – природной смеси. Физические явления, происходящие при разделении смесей веществ. Способы разделения смесей веществ: дистилляция, кристаллизация, выпаривание, возгонка, фильтрование, отстаивание, перегонка.

Явления, связанные с изменением состава вещества. Химические реакции. Признаки химических реакций. Условия начала и прекращения реакций.

Качественные реакции в химии. Индикаторы. Индикаторы химические и природные. Приготовление индикаторов из различных органов растений, растущих в природе.

Значение химических реакций в народном хозяйстве, быту, медицине.

Демонстрации

1. Примеры физических явлений: возгонка хлорида аммония, просеивание муки, образование творожистого осадка хлорида серебра.

2. Марлевые повязки, противогаз, устройство и функции.

3. Выделение теплоты в ходе опыта «Вулкан».

4. Растворение мрамора в азотной кислоте.

5. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
6. Образование осадка при взаимодействии карбоната натрия и хлорида кальция.
7. Изменение цвета при взаимодействии хлорида железа (III) с роданидом аммония
8. Поглощение теплоты при разложении малахита.
9. Волшебные палочки.

Лабораторные опыты

1. Разделение смеси серы и опилок железа,
2. Разделение порошка серы и речного песка;
3. Химические явления: горение бенгальского огня.
4. Денатурация куриного белка под влиянием серной кислоты.
5. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
6. Приготовление известковой воды и опыты с ней.
7. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
8. Взаимодействие чая с лимоном.
9. Взаимодействие таблеток ментола с пепси-колой.

Практические работы

1. Выращивание «иней» на еловых веточках и крупных «алмазов» из насыщенного раствора поваренной соли.
2. Очистка смеси калийной соли, песка и серы.
3. Определение состава почвы. 4. Приготовление растворов:
 - а) поваренной соли для отбора полновесных семян;
 - б) поваренной соли для консервирования помидоров;
 - в) хлорида калия для подкормки кабачков.
5. Домашняя: Гашение пищевой соды уксусом, взаимодействие молока с соком лимона, взаимодействие раствора йода с медной монетой.

6. Изучение физических и химических свойств ацетилсалициловой кислоты.

7. Анализ молока.

8. Индикаторы из растений: получение и исследование реакции среды.

Тема №4. Занимательные опыты юных экспериментаторов

Занимательные опыты вокруг нас. Различные способы получения пламени.

Разноцветное пламя. Реакции, идущие с выделением и поглощением тепла. Обугливание и горение сахара.

Что такое катализаторы и может ли вода быть катализатором?

Занимательные химические опыты в природе. Можно ли получить химические водоросли в лаборатории, «буран» в стакане, добыть «золото»?

Занимательные химические опыты других направлений. Вызывающие интерес.

Демонстрации

1. Вода зажигает бумагу.
2. Разноцветное пламя.
3. Самовоспламеняющаяся жидкость.
4. Вода – катализатор взаимодействия алюминия и йода.
5. Замораживание бензола.
6. «Золотой» нож.
7. Примерзание стакана.
8. Кровь без раны.
9. Моментальная цветная «фотография».
10. Уголь из сахарной пудры.
11. Добывание «золота».
12. Химические водоросли.

13. «Буря» в стакане.
14. Летящая банка.
15. Лопящиеся воздушные шары.

Лабораторные опыты

1. Фараоновы змеи из глюконата кальция.
2. разные способы получения «молока».
3. Превращение «молока в воду».
4. Оригинальное яйцо.

Тема №5 Химический калейдоскоп с растениями

Лист. Физические и химические процессы, происходящие в листьях: дыхание, фотосинтез, транспирация. Роль процесса фотосинтеза в природе и жизни человека.

Корень. Как обнаружить, что корни высасывают воду с растворенными минеральными веществами из почвы? Гидропоника. Выращивание растений на растворах солей.

Стебель. Передвижение воды, минеральных солей и органических веществ в растении по стеблю.

Семя. Дыхание семян: признаки процесса.

Цветок. Можно ли красную розу превратить в белую?

Получение каучука из сока комнатного фикуса; получение эфирного масла из душистой герани; получение красителей из разных органов растений.

Демонстрации

1. Испарение воды листьями герани.
2. Результат опыта, доказывающего процесс фотосинтеза в листьях растения герани.
3. Сосущая сила корней

4. Доказательство силы набухающих семян гороха.
5. Набухание семян.
6. Можно ли красную розу превратить в белую?
7. Получение каучука из сока комнатного фикуса.
8. Гербарные экземпляры растений, из которых можно приготовить природные красители: ива, тополь, черемуха, душица, лук. Лабораторные опыты

1. Выделение кислорода веточками водных растений: элодеей и роголистником.

2. Собираание кислорода в сосуд и доказательство наличия кислорода, выделенного элодеей.

3. Передвижение воды, минеральных солей по сосудам древесины (опыт с подкрашенными чернилами).

4. Передвижение органических веществ в растении по лубу коры (опыт со снятым кольцом коры на ветке тополя).

5. Поглощение кислорода и выделение углекислого газа при дыхании семян.

6. Выделение тепла при дыхании семян.

7. Домашний: Изменение окраски антоциана краснокочанной капусты.

8. Домашний: Изменение окраски цветков фиалки (или колокольчиков и синих анютиных глазок).

9. Получение эфирного масла из душистой герани.

10. Получение сахара из крахмала картофельных клубней.

11. Получение природных красителей: Из коры ивы – светло-коричневого

цвета;

12. Из луковой шелухи – красно-коричневого цвета,
13. Из душицы – красного;
14. Из побегов черемухи, тополя – зеленого.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предлагаемая программа курса дополнительного образования по химии раскрывает вклад в достижение в будущем целей основного общего образования. Нужно проще. Заинтересовать, увлечь.

Предметные результаты.

Учащиеся должны знать:

1. «вещество» — состав и строение простых и сложных веществ, их свойства и применение;
2. «химическая реакция» — превращения одних веществ в другие, условия начала и прекращения реакций;
3. «химия и жизнь» — опыт безопасного обращения с веществами в быту, роль веществ в жизни человека и природы;
4. «элементарные основы неорганических веществ»: классы веществ, отличие их друг от друга;
5. «язык химии» — знание небольшого количества химических знаков и химических формул простых и сложных веществ.

«Экспериментальные основы химии. Методы познания веществ и химических явлений»: методы химической науки - наблюдение, эксперимент, моделирование.

Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, обращении с лабораторным оборудованием (пробирками, химическими

стаканами, воронкой, лабораторным штативом, спиртовкой). Знать правила работы с растворами кислот, щелочей, солей, негашеной известью, водородом.

Учащиеся должны уметь:

1. разделять смеси веществ разными способами: отстаивать, фильтровать, выпаривать, разделять магнитом и делительной воронкой;
2. проводить опыты по получению и собиранию водорода;
3. распознавать кислород, водород, углекислый газ, растворы кислот и щелочей;
4. вычислять: массовую долю растворенного вещества в растворе;
5. называть десять химических элементов по символам, простые вещества и небольшой ряд сложных веществ по химическим формулам;
6. различать и приводить примеры признаков и условий осуществления химических реакций;
7. применять полученные знания и умения для решения практических задач и в повседневной жизни.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

1. Уметь проводить элементарные исследования.
2. Умение структурировать материал.
3. Формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме: таблицы, графики, рисунки на различных носителях: литература, Интернет.
4. Умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в различных формах, анализировать полученную информацию.

5. Умение преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую.

Регулятивные:

1. Планирование, контролирование и оценивание учебных действий.
2. Умение увидеть проблему, попытаться найти пути ее решения: определять тему, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность и работать по плану, получать результат, делать выводы.

Коммуникативные:

1. Овладение опытом ведения беседы и элементов дискуссии.
2. Выступление с сообщениями.
3. Умение взаимодействовать друг с другом и учителем.
4. Работа в парах и группах.

Личностные результаты:

1. Формирование чувства гордости за химическую науку.
2. Воспитание ответственного отношения к природе.
3. Воспитание стремления вести здоровый образ жизни.
4. Умение управлять своей познавательной деятельностью.

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

5.1 Кадровое обеспечение.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Школа химии» может реализовываться педагогами дополнительного образования, педагогами биологии и химии.

5.2 Учебно-методическое обеспечение программы

В состав учебно-методического комплекта к программе входят:

1. учебные и методические пособия;
2. химические справочники;
3. раздаточные материалы (таблицы, схемы)
4. видео- и аудиоматериалы;
5. компьютерные программы.

5.3 Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Требования к планируемым результатам освоения программы **Предметные компетенции:**

1. Приобретут начальные знания в области химии, познакомятся с понятиями: химическая реакция, методами разделения веществ

(фильтрование, сублимация, перекристаллизация и т.д.);

2. Приобретут навыки работы в лаборатории, с химическими реактивами и оборудованием, техники проведения лабораторного эксперимента.

3. Научатся наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.

4. Приобретут умения описывать и различать изученные признаки химических реакций и полученных соединений, описывать явления.

5. Научатся делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных

веществ по аналогии со свойствами изученных.

Метапредметные компетенции:

1. Научатся использовать умения и навыки работы с информацией, литературой, табличными данными, схемами, методиками проведения экспериментов.

2. Научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать наблюдения и данные полученные в процессе проведения экспериментов;

Личностные компетенции:

1. Научатся проявлять творческую активность, инициативность и самостоятельность;

2. Сформируют ответственное отношение и уважительные отношения к труду;

3. Сформируют способность работать в сотрудничестве с членами группы.

5.4 Формы аттестации

Педагогом используется диагностическая система отслеживания результатов: входящий контроль, текущий и итоговый контроль.

Входящий контроль - проводится в первые дни обучения и имеет своей целью выявить уровень подготовки обучающимися, определить направление и формы индивидуальной работы и получить информацию для усовершенствования образовательной программы.

Используемые методы: собеседование, наблюдения, анкетирование обучающихся.

Текущий контроль - в нем учитываются данные текущего контроля. Данный вид контроля помогает определить степень усвоения детьми учебного материала и уровень сформированности умений и навыков, повысить

ответственность и заинтересованность обучающихся в усвоении материала, своевременно выявить отстающих.

Методы: тестирование, зачет, творческая работа, конкурс.

Итоговый контроль - проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний, полученных в течение года, и получение сведений для совершенствования образовательной программы, и методики обучения.

Итоговый контроль предусматривает: анкетирование на выходе.

5.3 Оценочные материалы

Способы и формы выявления результатов: итоговое занятие, самостоятельные и творческие работы, отчеты о проделанных лабораторных исследованиях, диагностические работы.

Способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, отчеты по экспериментам, исследовательские работы, отзывы детей;

Способы и формы предъявления результатов и подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Алхимик»: практические и лабораторные работы, итоговое занятие, промежуточные диагностические работы, тесты по изучаемым темам, результаты экспериментов, составление рейтинга обучающихся, участия в конкурсах.

Формы подведения итогов:

Презентации, рисунки, газеты, отзывы обучающихся по освоению образовательной программы.

Формы аттестации контроля

Мониторинг образовательных результатов с целью непрерывного отслеживания состояния образовательного процесса, выявление уровня развития способностей, личностных качеств учащихся и их соответствия прогнозируемым результатам программы проводится по следующим критериям:

Критерии	Показатели	Диагностическое средство	Формы фиксации	Сроки проведения
1. Уровень формирования познавательного потенциала в освоении программы	1. Усвоение теоретического материала программы 2. Качество выполненных практических работ 3. Интерес к обучению 4. Достижения учащихся	1. Практические самостоятельные работы 2. Педагогическое наблюдение 3. Тестирование	1. Индивидуальный лист оценки 2. Портфолио работ	В течение периода обучения
2. Уровень развития творческих способностей учащихся	Наличие продуктов оригинальной, творческой деятельности	Просмотр и анализ творческих работ	Портфолио работ	В течение периода обучения

Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

81 – 100% правильных ответов – оценка «отлично»;

61 – 80% правильных ответов – оценка «хорошо»;

50 – 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»;

Менее 50% правильных ответов – оценка «неудовлетворительно».

Практические задания по итогам освоения программы оцениваются педагогом по 5-балльной системе с учетом следующих критериев оценки:

1. последовательное, грамотное и аккуратное выполнение работы;
2. умелое использование особенностей применяемого материала;
3. владение методам и приемам работы с веществами;
4. умение применять при выполнении практической работы теоретические знания;
5. творческий подход;
6. соблюдение техники безопасности;
7. своевременность выполнения работы.

Материально-техническая база:

Дидактические материалы: таблицы, схемы, сборники задач, тематические презентации, видеоматериалы.

Оборудование: Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ) включающая в себя: программно-аппаратный комплекс, датчиковую систему — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин; наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда.

Список литературы

1. <http://fcior.edu.ru>
2. <http://school/collection.edu.ru>
3. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
4. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: Аст-Пресс, 1999.
5. Асмолов А.Г. Формирование универсальных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2011.
6. Видео занимательных опытов с сайта «Шоу сумасшедшего профессора».
7. Волынова Л.Г. Химия. Предметная неделя в школе: планы и конспекты мероприятий. – Волгоград: Учитель, 2005.
8. Габриелян О.С. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие /О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. – 7-е издание, стереотипное –
9. Злотников Э.Г. Урок окончен – занятия продолжаются. Внеклассная работа по химии. М.: Просвещение, 1992.
10. Исаев Д.И. «Об использовании домашнего эксперимента». Журнал «Химия в школе» №9 2009.
11. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия»

12. Нога Г.С. Опыты и наблюдения над растениями. Пособие для учителей.
13. Ольгин О.М. Опыты без взрывов, Изд. Второе, переработанное. – М.:
14. Ольгин О.М. Опыты без взрывов: - М.: Химия 1986 г.
15. Оргик Ю.Г. Химический калейдоскоп. Книга для учащихся. Минск Народная асвета, 1988.
16. Савина Л.А. «Я познаю мир» энциклопедия по химии. – М.: «Астрель» 2005.
17. Сомин Л.Е. Увлекательная химия. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1978.
18. Травкин М.П. Занимательные опыты с растениями. Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР. – М.: 1980.
19. Химических веществ и явлений.
20. Шкурко Д.В. Забавная химия.- М.: Владос, 1996.
21. Штремплер Г.И. «Химия на досуге: Домашняя лаборатория химии»,
22. Штремплер Г.И. «Химия на досуге: Домашняя лаборатория химии», кн. для учащихся. – М.: Просвещение: «Уч. лит», 1996.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 141801485388770673109170416287983275056075262722

Владелец Самойленко Наталья Юрьевна

Действителен с 08.10.2023 по 07.10.2024