

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГРЯЗОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
МБОУ «СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 Г. ГРЯЗОВЦА»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета школы
Протокол № 01 от «25» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор «МБОУ Средняя
школа №2 г. Грязовца»
Шахова С.И.
Приказ № 242 от «25» августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Химия в природе»
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

Уровень: базовый

Срок реализации программы: 1 год

Возрастная категория: от 14 до 17 лет

Составитель программы: Мезенцева Е.Д.
Педагог дополнительного образования

г. Грязовец
2023

Нормативно-правовая база.

Программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

- «Концепция развития дополнительного образования детей в Вологодской области с использованием персонифицированного учета и персонифицированного финансирования дополнительного образования» от 15.06.2021 № 626

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разно уровневые программы): приложение к письму Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.15 № 09-3242;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Уставом Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Грязовецкого муниципального округа Вологодской области «Средняя школа №2 г.Грязовца» (далее – МБОУ «Средняя школа №2 г.Грязовца») который регламентирует порядок разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ педагогов дополнительного образования.

Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия в природе» представляет естественнонаучную направленность.

Актуальность программы. Дополнительное образование - это мотивированная образовательная деятельность, за рамками основного образования, осуществляемая по образовательным программам, ориентированным на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнению работ исследовательского характера, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Одной из целей работы объединений дополнительного образования является воспитание подрастающего поколения, это позволяет сформировать у учащихся глубокий и устойчивый интерес к миру веществ и химических превращений, приобрести необходимые практические умения.

Новизна программы заключается в максимальном приближении предмета химии к практической стороне жизни, к тому, с чем обучающиеся сталкиваются в окружающем их мире.

Педагогическая целесообразность. Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к химии.

Программа способствует более глубокому изучению курса химии, позволяет обучающимся овладеть умениями формировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, понимая постоянный процесс эволюции научного знания, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию обучающихся.

Отличительные особенности. Занятия в объединении развивают склонность к выполнению химических опытов, способствуют развитию творческих умений и навыков.

Большой объем знаний основных законов, методов и экспериментальных приемов требует от изучающих химию упорного, целенаправленного труда. Поэтому, чем раньше ребята войдут в огромный увлекательный мир химии, тем быстрее они смогут стать самостоятельными, инициативными, творческими работниками. В современных условиях объем знаний резко и быстро возрастает, поэтому необходимо прививать учащимся умение самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в потоке информации, побуждать интерес и привычку к постоянному расширению кругозора, способствует решению проблемы профессиональной ориентации обучающихся.

Программа адресована обучающимся 14 - 17 лет. Группы 10-15 человек. Они способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по дополнительной общеобразовательной программе «Химия в природе». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

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 низким температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

Цель и задачи программы

Цель: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

Задачи:

1. Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие: развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

Содержание программа

Учебный план

№ п/п	Тема раздела	Количество часов		Форма аттестации (контроля)
		Теория	Практика	
1	Введение и методы очистки веществ	1	0	Беседа
2	Способы получения неорганических веществ и их свойства	4	4	Практическая работа
3	Окислительно-восстановительные процессы и их применение в анализе	2	3	Практическая работа
4	Растворы и способы их приготовления	3	4	Практическая работа
5	Основы качественного анализа	4	4	Практическая работа
6.	Экспериментальное решение задач	2	3	Практическая работа
Итого: 34		16	18	

Содержание программа

Введение. Методы очистки веществ (1 ч)

Научный эксперимент и его роль в познании. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. Лабораторное оборудование. Химические реактивы.

Демонстрации. Аптечка кабинета химии. Химические реактивы и лабораторное оборудование.

Практические работы

Измерение объемов воды с помощью мерной посуды.

Основные способы разделения смесей: намагничивание, фильтрование, выпаривание, упаривание, кристаллизация.

Очистка загрязнённой поваренной соли.

2.Способы получения неорганических веществ и их свойства (8 ч)

Основные свойства важнейших классов неорганических соединений. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Распознавание оснований. Распознавание кислот. Гидролиз солей.

Практические работы

Общие способы получения металлов. Получение металлов реакцией замещения из растворов солей;

Получение кислорода разложением перекиси водорода;

Получение водорода;

Получение оксида кальция и углекислого газа разложением мрамора;

Получение нерастворимых оснований и их свойства;

Общая характеристика способов получения кислот: серной, соляной, азотной, фосфорной кремниевой;

Общие способы получения солей. Получение солей реакцией обмена между кислотой и оксидом;

Изучение минеральных удобрений

3.Окислительно-восстановительные процессы и их применение в анализе (5 ч)

Окислительно-восстановительные функции веществ и направление окислительно-восстановительных реакций. Окислитель. Восстановитель. Стандартные электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов. Зависимость электродного потенциала от природы реагирующих веществ, от их концентрации, температуры, pH среды, растворимости, присутствия в системе комплексообразователя.

Практические работы

Окислительно-восстановительные свойства перманганата калия с пероксидом водорода;

Окисление ионов хрома (III) пероксидом водорода;

Окисление ионов хрома (III) перманганатом калия в кислой среде

4.Растворы и способы их приготовления (7 часов)

Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твердых веществ.

Массовая доля растворенного вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Определение объемов растворов с помощью мерной посуды. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчет массы растворенного вещества по известной плотности, объему и массовой доле растворенного вещества.

Демонстрации. Химическая посуда для приготовления растворов (стаканы, конические колбы, мерные цилиндры, мерные колбы, стеклянные палочки, стеклянные воронки и т.д.). Технохимические весы, разновесы. Набор ареометров.

Практические работы

Взвешивание хлорида натрия на технологических весах. Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчет массовой доли соли в полученном растворе.

5. Основы качественного анализа (8 ч)

Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов. Классификация анионов. Обнаружение катионов (кислотно-щелочной метод качественного анализа). Катионы первой аналитической группы. Катионы второй аналитической группы. Катионы третьей аналитической группы. Катионы четвертой аналитической группы. Катионы пятой аналитической группы. Катионы шестой аналитической группы. Обнаружение ионов. Анионы первой аналитической группы. Анионы второй аналитической группы. Анионы третьей аналитической группы.

Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращения неорганических веществ.

Демонстрационный эксперимент. Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с помощью растворов гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфата натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты.

Практические работы. Качественные реакции на наиболее важные катионы и анионы.

Обнаружение катионов 1 аналитической группы (Na^+ , K^+ , NH_4^+). Обнаружение катионов 2 аналитической группы (Ag^+ , Pb^{2+}).

Обнаружение катионов 3 аналитической группы (Ca^{2+} , Ba^{2+}). Обнаружение катионов 4 аналитической группы (Al^{3+} , Cr^{3+} , Zn^{2+}). Обнаружение катионов 5 аналитической группы (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Mg^{2+}).

Обнаружение катионов 6 аналитической группы (Co^{2+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+}).

Анализ смеси катионов всех аналитических групп.

Обнаружение анионов 1 аналитической группы (SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, CO_3^{2-} , PO_4^{3-}).

Обнаружение анионов 2 аналитической группы (Cl^- , Br^- , I^- , S^{2-}). Обнаружение

анионов 3 аналитической группы (NO_3^- , MnO_4^- , CH_3COO^-).

6. Экспериментальное решение задач (5 ч)

Экспериментальное решение зад

Планируемые результаты освоения

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;

- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно- практической деятельности;

- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
 - описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
 - раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
 - различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
 - пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
 - получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
 - характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
 - раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
 - характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
 - проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
 - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
- Обучающийся получит возможность научиться:
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
 - характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно - следственные связи между данными характеристиками вещества;
 - выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
 - использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно - исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
 - объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
 - осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
 - создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Календарный учебный график

Дата начала и окончания учебного периода	01 сентября. – 31 мая учебного года
Место проведения занятия	МБОУ Средняя школа №2 г. Грязовца» кабинет № 33
Режим занятий	1 раз в неделю по 1 академическому часу
Форма занятий	групповые занятия
Сроки контрольных процедур	начало, конец обучения по программе
Сроки конкурсов, фестивалей	В течение года, по плану

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Дата	Корректировка
	1. ВВЕДЕНИЕ и МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВЕЩЕСТВ	1		
1)	Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Очистка веществ. Фильтрование, выпаривание, сушка веществ. Очистка чернил адсорбцией. Разделение смеси глины и медного купороса Выпаривание соли из раствора. Получение и декантация сульфата бария.	1	06.09	
	2. СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ИХ СВОЙСТВА	8		
2)	Общие способы получения металлов. Получение металлов реакцией замещения из растворов солей. Получение водорода.	1	13.09	
3)	Получение кислорода разложением перекиси водорода. Получение оксида меди и углекислого газа разложением малахита.	1	20.09	
4)	Общие способы получения оснований. Получение нерастворимых оснований и их свойства. Амфотерные основания	2	27.09 04.10	
5)	Общая характеристика способов получения кислот: серной, соляной, азотной, фосфорной кремниевой	2	11.10 18.10	
6)	Общие способы получения солей. Получение	2	25.10	

	солей реакцией обмена между кислотой и оксидом. Изучение минеральных удобрений		8.11	
	3.Окислительно-восстановительные процессы и их применение в анализе	5		
7)	Изучение окислительно– восстановительных свойств перманганата калия и перекиси водорода	2	15.11 22.11	
8)	Окисление ионов хрома (III) пероксидом водорода. Окисление ионов хрома (III) перманганатом калия в кислой среде	3	29.11 6.12 13.12	
	4.РАСТВОРЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРИГОТОВЛЕНИЯ	7		
9)	Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией. Определение pH растворов с помощью индикатора. Образование и растворение осадков	3	20.12 27.12 10.01	
10)	Экспериментальное осуществление превращений различных классов соединений в растворах	4	17.01 24.01 31.01	
	5. ОСНОВЫ КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА	8		
11)	Основные принципы качественного анализ. Дробный и системный анализ.Обнаружение катионов 1 аналитической группы (Na^+ , K^+ , NH_4^+). Обнаружение ионов аммония среди выданных солей	1	07.02	
12)	Обнаружение катионов 2 аналитической группы (Ag^+ , Pb^{2+}). Обнаружение катионов 3 аналитической группы (Ca^{2+} , Ba^{2+}). Определение жесткости воды	1	14.02	
13)	Обнаружение катионов 4 аналит. группы (Al^{3+} , Cr^{3+} , Zn^{2+}). Обнаружение катионов 5 аналитической группы (Fe^{2+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Mg^{2+}).	1	21.02	
14)	Качественный анализ железосодержащих лекарственных препаратов Обнаружение катионов 6 аналитической группы (Co^{2+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} , Cd^{2+}).	1	28.02	

15)	Классификация анионов на аналитические группы. Обнаружение анионов 1 аналитической группы (SO_4^{2-} , SO_3^{2-} , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$, CO_3^{2-} , PO_4^{3-}).	1	14.03	
16)	Взаимодействие сульфат-ионов с групповым реагентом и фосфат-ионов с групповым реагентом. Обнаружение анионов 2 аналит. группы (Cl^- , Br^- , I^- , S^{2-}).	1	21.03	
17)	Обнаружение анионов 3 аналитической группы (NO_3^- , MnO_4^- , CH_3COO^-).	2	28.03 04.04	
	6. Экспериментальное решение задач	5		
18)	Экспериментальное решение задач	5	11.04 18.04 25.04 02.05 16.05	
	ИТОГО	34		

Условия реализации программы

Материально техническое обеспечение:

1 рабочие столы и стулья для индивидуальной работы обучающихся;
1 стол и стул для педагога; 1 учебная доска; 1 компьютеры; 1 интернет;
1 мультимедиа; 1 микролаборатория для химического эксперимент
1 штатив для пробирок, 1 химические реактивы.

Формы аттестации

1 Работа на практических занятиях в течении учебного года.
2 Подготовка и выступление с докладами, рефератами, презентациями по теме «Химия в природе».

Методы обучения

1 Словесные.
1 Наглядные.
1 Практические:
- Проведение химических опытов.
- Чтение химической научно – популярной литературы.
- Подготовка рефератов.
- Создание стендов и выпуск стенных газет.
- Выполнение экспериментальных работ.

Технологии обучения

1 «Технология проблемного обучения».
1 «Технология развивающего обучения».

I «Технология игровой деятельности».

I «Технология группового обучения».

Основные формы занятий: групповые и индивидуальные, формы организации учебного процесса: практикумы, написание докладов, составление рефератов, проектная деятельность.

Тематика и формы методических материалов:

Видео, презентации в формате PowerPoint.: «Химия и медицина», «Химические реакции вокруг нас», «Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами».

Кадровое обеспечение: Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее педагогическое образование. Педагог обладает необходимыми знаниями, умениями, навыками, соответствующими профилю программы.

Содержание

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приемы безопасно работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Химические реакции и их признаки. Язык химии. Знаки химических элементов.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы ее очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворенного вещества.

Свойства представителей важнейших классов неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щелочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Ряд активности металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Анализ воды. Синтез воды.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и

химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакции. Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом.

Ознакомление с образцами оксидов.

Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).

Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практические работы

• Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.
Ознакомление с лабораторным оборудованием.

• Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества.

Формы аттестации

Знания, умения и навыки, полученные на занятиях, подлежат педагогическому контролю с целью выявления качества усвоенных детьми знаний в рамках программы обучения.

Оценка результата практической работы опирается на такие критерии, как:

- знание материала программы;
- творческие находки и самостоятельность;

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, грамоты, материалы анкетирования и тестирования, фото, участие в творческой жизни учреждения.

При дистанционной форме обучения формами педагогического контроля являются: наблюдение, творческие задания с самостоятельным решением, видео- и фотоотчеты.

Наблюдение за учащимися осуществляется во время видеоконференций; ответы на творческие викторины находятся в облачном хранилище педагога; творческие задания, игры, отчеты учащихся о выполнении видеозанятий присылаются в чат мессенджера WhatsApp.

Оценочные материалы:

Оценивание результатов освоения программы осуществляется на безотметочной основе согласно критериям, выработанным совместно с учителем и учащимися. Оценка должна содержать качественные суждения об уровне соответствия тем или иным критериям.

Сообразно с уровневым подходом к планируемым результатам, представленным в данной программе, оценивание образовательных достижений осуществляется на двух уровнях — базовом и повышенном. При этом считается, что учащийся освоил программу в случае, если он достиг базового уровня.

По результатам итогового оценивания может быть сделан один из трёх выводов:

1. результаты сформированы на базовом уровне, программа освоена на базовом уровне;
2. результаты сформированы выше базового уровня, программа освоена на повышенном уровне;

3. результаты сформированы ниже базового уровня, программа не освоена.

Критерии оценки решения практических задач учащимися в рамках практикумов:

- усвоение и надлежащее применение алгоритма решения поставленной задачи;
- достижение результата или оценивание существующих альтернатив;
- обоснование выбора одной из альтернатив.

Соблюдение всех критериев соответствует оценке «отлично»,

незначительные отклонения – оценке «хорошо»,

в остальных случаях – оценке «удовлетворительно».

Уровни освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

Оценка «3». Базовый уровень освоения – обучающийся по результатам итоговой диагностики набрал от 40% до 55% от максимально возможного количества баллов;

Оценка «4». Повышенный уровень освоения – обучающийся по результатам итоговой диагностики набрал от 56% до 70% от максимально возможного количества баллов;

Оценка «5». Высокий уровень освоения – обучающийся по результатам итоговой диагностики набрал от 71% до 100% от максимально возможного количества баллов.

Методические материалы

Методы обучения, используемые для реализации программы: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, проблемный, игровой, диагностический, метод воспитания.

Педагогические технологии, используемые для реализации программы:

1. Личностно-ориентированные технологии дают возможность ребенку понять себя, пропустить через себя ту деятельность, которой он занимается, самоопределиться и самореализоваться. Индивидуальный подход к каждому ребенку, соответствующий возрастным особенностям и личностным качествам, является неотъемлемой частью воспитания и обучения.

2. Здоровьесберегающие технологии направлены на формирование бережного отношения к своему физическому и психическому здоровью, социальных навыков, способствующих успешной адаптации детей в обществе.

3. Технология сотрудничества дает возможность учащимся осваивать опыт поколений. Сотрудничество – совместная развивающая деятельность взрослых и детей, скрепленная взаимопониманием, совместным анализом ее хода и результата. Концептуальные положения педагогики сотрудничества отражают важнейшие тенденции, по которым развиваются современные образовательные учреждения:

- превращение педагогики занятия в педагогику развития личности;
- гуманистическая ориентация образования;
- развитие творческих способностей и индивидуальности ребенка;
- сочетание индивидуального и коллективного подхода к образованию.

4. Игровые технологии. Эти технологии обладают средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта. Игровые технологии позволяют активно включить ребенка в деятельность, улучшают его позиции в коллективе, создают доверительные отношения.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется учителем химии и биологии;
курсы повышения квалификации:

1. ВИРО «Подготовка экспертов и председателей территориальных предметных комиссий при проведении ГИА по образовательным программам ООО (ГИА-9)» (биология), 24 часа, 21.03-23.03.2023 У352417677439 №343 от 23.03.2023

2. ВИРО «Подготовка экспертов и председателей территориальных предметных комиссий при проведении ГИА по образовательным программам ООО (ГИА-9)» (химия), 24 часа, 25.04-27.04.2023 У352418654815 №1566 от 27.04.2023

3. ВИРО «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (химия), 36 часов, 11.04-25.04.2023 У352419734880 №1913 от 25.04.2023

4. ВИРО «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (биология), 36 часов, 12.04-26.04.2023 У352419735020 №2053 от 26.04.2023

Литература

1. А. Ф. Аспицкая, Л. В. Кирсберг Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии. Методическое пособие 2020 г.

2. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П., Яшукова А. В. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.

3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2007.

4. **Артемов, Дерябина - Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы** обложка книги. Автор: **Артемов Арсений Валерьевич, Дерябина Светлана Сергеевна.** Редактор: Лаврентьев А. А. Издательство: Айрис-Пресс, 2011 г. Серия: **Школьные олимпиады.**

5. Пак М. Алгоритмы в обучении химии: Кн. для учителя.- М.: Просвещение, 1993.- 76с

6. Габриелян О. С., Рунов Н. Н., Толкунов В. И. Химический эксперимент в школе. 8 кл. - М.: Дрофа, 2006.

7. **Биоорганическая химия, Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И., Зурабян С.Э.**, 2020.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГРЯЗОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 Г.ГРЯЗОВЦА", Шахова
Светлана Ивановна, Директор

20.10.23 09:29 (MSK)

Сертификат E8C1693AB6292D8BF0C3E02436A0AC2F