Муниципальное образовательное учреждение

"Гимназия № 3"

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 06
от «15» 06 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МОУ "Гимназия №3"
_____ Кумсков В.В
от « » 2023 г.

КВАНТОРИУМ | МОУ ГИМНАЗИЯ 3 ЯРОСЛАВЛЬ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Химия вокруг нас 2 год обучения»

Естественнонаучная направленность

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Автор – составитель программы:

Савичева Дарья Дмитриевна

педагог дополнительного образования

Ярославль, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план
3. Содержание программы
4. Организационно-педагогические условия реализации программы
5. Список литературы и иных источников

Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас 2 год обучения» (далее - программа) разработана с учетом:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с изменениями от 25.12.2018г.).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09 ноября 2018 г. № 196 г. «Об утверждении Порядка организации иосуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р
- «Концепция развития дополнительного образования детей»
- Федеральный закон от 29.12.2010 №436-ФЗ (ред.18.12.2018 г.) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
- Приказ Минтруда и социальной защиты населения Российской Федерации от 5.05.2018 г. №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 01.01.2021 № 628
- «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей»
- Постановления Правительства ЯО № 527-п от 17.07.2018 «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области»;
- Постановление Правительства ЯО № 527-п 17.07.2018 (в редакции постановления Правительства области от 15.04.2022 г. № 285-п) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области;
- Приказа департамента образования ЯО от 23.12.2021 №01-05/1178 «Об утверждении программы персонифицированного финансирования ДОД»;
- Устава МОУ «Гимназия №3»
- Положение о порядке зачисления, перевода, отчисления обучающихся в объединения и творческие коллективы МОУ "Гимназия №3" Приказ №01-12/385 от 14 августа 2019г.;
- Плана мероприятий детского технопарка «Кванториум» на базе МОУ «Гимназия №3» на 2023-2024 учебный год.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия вокруг нас 2 год обучения» относится к программам естественнонаучной направленности.

Цели и задачи образовательной программы

Цель – знакомство обучающихся с основами химической науки, с основными методами и приемами химии, с главнейшими применениями ее в жизни.

Задачи

Образовательные

- развитие у детей познавательного интереса к предметной области химии
- формирование практических навыков в области химии
- формирование умения применять теоретические знания на практике

Развивающие

- развитие учебно-коммуникативных умений
- развитие памяти, наблюдательности и внимания

Воспитательные

- воспитание собранности, организованности, настойчивости
- воспитание умения работать в группах, ведения диалога.

Актуальность, новизна и значимость программы

Актуальность дополнительной общеразвивающей программы «Химия вокруг нас 2 год обучения» обусловлена необходимостью стимулировать познавательный интерес учащихся к химической науке, формировать базовое представление о химии в науке и практике, помочь обучающимся в понимании химических понятий и явлений, привить аккуратность в обращении с химической посудой и реагентами.

Отличительные особенности образовательной программы

К отличительным особенностям настоящей программы относятся развитие навыков практической направленности, щадящий режим обучения детей.

Категория обучающихся

Данная образовательная программа разработана для работы с обучающимися от 12 до 13 лет (6-7 классы). Программа не адаптирована для обучающихся с ОВЗ.

Условия и сроки реализации образовательной программы

Наполняемость группы не менее 10 и не более 15 человек.

Форма обучения – очная, очно-заочная с использованием дистанционных технологий, ИКТ.

Режим занятий. При очной форме обучения: 1 раз в неделю по 1 академическому часу (по 30-45 минут в зависимости от формы обучения и вида занятий) с 10-минутным перерывом. При использовании дистанционных технологий занятия по 2-3 часа (по 30 минут) на платформах Discord, Zoom и др. в виде онлайн-конференции. При использовании очно-заочной формы обучения не менее трети объема аудиторных часов должно быть реализовано в очной форме, остальные - заочно и с применением дистанционных технологий.

Объем учебной нагрузки в год – 34 часа, в неделю – 1 час. Продолжительность учебного года – 34 недели.

Занятия проводятся в кабинете лаборатория химии, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Форма занятий - групповая, по подгруппам.

Уровень освоения – стартовый.

Примерный календарный учебный график

График формируется после утверждения расписания.

Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты

предметные:

- давать определение изученных понятий;
- умение описать домонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- умение различать и описать изученные классы неорганических соединений;

метапредметные:

- умение организовывать совместную учебную деятенльность вместе с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; формулировать, аргументировать свою позицию;
- составлять тезисы, различные виды планов. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и прочее);
- осуществлять сравнение, классификацию, строить логические цепочки, включающие установление причинно-следственных связей;
- владение основами самоконтроля, принятия решений и осуществление осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

личностные:

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- формирование основ химической культуры, соответствующей современному уровню химического мышления;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Способы отслеживания результатов освоения программы учащимися:

- педагогическое наблюдение в ходе занятий;
- творческие задания;
- работа в группах;
- проведение тестирований и письменных работ (вводный перед началом работы, итоговый контроль).

Учебно-тематический план программы «Химия вокруг нас 2 год обучения»

№	Раздел и темы	Количество часов			Форма контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности.	1	0	1	Устный опрос
Экология					Вводный, текущий, итоговый контроль (беседа,анкетирование, наблюдение, опросы, тестирование устное, тестирование письменное, самостоятельная работа, практическая работа, проект)
2	Анализ почвы	1	1	1	
3	Анализ загрязненности проб почвы	1	1	2	
4	Мониторинг загрязнения почв хлорид ионами	1	1	2	
5	Мониторинг pH воды открытых водоемов	1	1	1	
6	Мониторинг загрязнения поверхностных вод нитрат-ионами	1	1	2	
7	Мониторинг температуры атмосферного воздуха	1	1	1	
8	Измерение температуры остывающей воды	1	1	1	
9	Оценка общей жесткости воды	1	1	1	
Химия					
10	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	1	2	
11	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии	1	0	1	
12	Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси	1	1	2	
13	Первоначальные химические понятия. Простые и сложные вещества	1	1	1	
14	Классы норганических соединений.	3	1	4	
15	Химическая связь	1	0	1	
16	Теория электролитической диссоциации	3	2	5	

17	Реакции ионного обмена	1	1	1	
18	Проектная деятельность	2	2	4	
19	Заключение	1	0	1	Итоговое тестирование
	Итого:			34	

2. Содержание образовательной программы

Введение. Инструктаж по технике безопасности. (1 час)

Ознакомление с химической лабораторией. Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории, оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с содержанием курса занятий.

Опрос учащихся по технике безопасности, противопожарной безопасности, а также правилах поведения.

Тема 1. Экология. (11 часов)

Определение характера среды почвы
Проведение сравнительного анализа загрязненности проб почвы
Определение содержания хлорид-ионов в почвенных образцах.
Определение pH воды взятой из различных источников
Определение содержания нитрат-ионов в водах открытых водоемов
Определение температуры атмосферного воздуха в разных зонах
Проверяем на опыте как зависит скорость остывания воды в зависимости от объема жидкости
Оценка (сравнение) общей жесткости в исследуемых образцах воды.

Тема 2. Химия. (21 час)

Периодический закон строения атомов. Периодическое изменение свойств элементов и их соединений. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева - отображение периодического закона. Связь строение атома, свойств элемента и его соединений с положением его в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.

Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.

Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси. Формирование понятия о чистом веществе и смеси веществ. Практическая работа «Чистые вещества и смеси».

Первоначальные химические понятия. Простые и сложные вещества.

Классы неорганических соединений. Оксиды. Классификация и химические свойства оксидов. Кислоты. Химические свойства кислот. Основания. Сформировать представление о pH среды как характеристики кислотности раствора. Сформировать представление о шкале pH. Химические свойства оснований. Изучить химические свойства оснований.

Химическая связь. Виды химических связей.

Теория электролитической диссоциации. Введение понятий «электролит» и «неэлектролит». Сильные и слабые электролиты. Введение понятий сильный и слабый электролит. Основные положения теории электролитической диссоциации, составление уравнений электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена.

Влияние концентрации раствора на диссоциацию.

Проектная деятельность.

Заключительное занятие. (1 час)

Итоговый контроль.

Воспитательный компонент

Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

— усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;

— формирование и развитие личностного отношения детей к художественно-эстетическим занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;

— приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

интереса к науке, к истории естествознания;

понимания значения науки в жизни российского общества;

интереса к личностям деятелей российской и мировой науки;

ценностей научной этики, объективности;

понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности;

уважения к научным достижениям российских учёных;

понимания ценностей рационального природопользования;

воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий , в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), организация, проведение и выступление на мероприятиях детского центра

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных предствителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания

воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год). Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Формы оценивания

Виды контроля:

• вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;

• текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;

• итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы подведения итогов:

• выполнение практических заданий;

• творческое задание (подготовка проекта и его презентация)

Методическое обеспечение программы

Материально-техническое обеспечение программы

Компьютер с программным обеспечением Releon Lite, цифровой датчик температуры термопарный, штатив с зажимом; спиртовка, пробирка, сухое горючее; свеча, обеспечение Releon Lite; датчик pH; датчик температуры платиновый; датчик давления; стакан химический на 150 мл; бюретка на 25—50 мл; магнитная мешалка; резиновая груша; пипетка на 20 мл; штатив для электродов; штатив лабораторный; колба круглодонная; резиновая пробка с отверстиями для датчиков температуры и давления; дистиллированная вода; соляная кислота; фенолфталеин; гидроксид натрия; кусочки мрамора , цифровой датчик электропроводности, стаканы на 50 мл; стеклянная палочка; промывалка; шпатель, этиловый спирт; сахароза; хлорид натрия; хлороводород; поваренная соль (твёрдая), сахар (твёрдый) , АПХР; спиртовка или электрическая плитка; штатив; воронка; дихромат калия или другие окислители ($MnO2$, $KMnO4$); раствор бромида калия, раствор иодида калия; раствор лакмуса или другого красителя (фуксина); крахмальный клейстер; активированный уголь; сульфит натрия; йод кристаллический, бром в ампуле, бромная вода, гексан; спирт этиловый; пробки для пробирок; пробирки; минералы, содержащие галогены (флюорит, каменная соль, сильвинит), цифровые датчики электропроводности, датчик pH; стакан химический (50 мл); стакан химический (150 мл); фарфоровая чашка; прибор для получения газов, заряженный мрамором и соляной кислотой; штатив с зажимом, шпатель; пинцет; дистиллированная вода; известковая вода; мрамор (кусочки), коллекция минералов , речной песок, химический стакан; штатив для пробирок; предметное стекло; пипетка; тигельные щипцы.

Список литературы и иных источников

1. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
3. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.
4. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В., Попков В.А. Начала химии. – М.: Изд-во «Экзамен», 2013. – 831 с.
5. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.-№ 5.
6. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9
7. Леенсон И.А. Удивительная химия. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 176 с
8. Иванова Н.В., Булгакова О.Н., Баннова Е.А. Анализ пищевых продуктов. Электронное издание.-2015. – 45 с.
9. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 1985.
10. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 1987
11. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006
12. Глинка, Н.Л. Общая химия/ Под.ред. В.А. Рабиновича. – Л.: Химия, 2008. – 704 с.ил.
13. Коровин, Н.В. Общая химия/ Н.В. Коровин. – М.: Высшая школа, 1998. – 343 с.
14. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек: учебное пособие/ Ю.В. Новиков – М.: Владос, 2007. – 368с.
15. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды: учебник/ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – М.:КноРус, 2013. – 598 с.