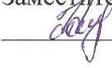


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Красноярского края
Муниципальное образование г. Назарово Красноярского края
МАОУ «СОШ № 2 им. Г.Я. Борисенко»

РАССМОТРЕНО
Заместитель директора по ВР

Фролова В. С.
от «30» августа 2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«Лаборатория Аурум»
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Уровень программы-1

Возраст обучающихся: 14-16 лет 9-11 классы

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель: педагог
дополнительного образования
Купреева Н.Н.

г. Назарово 2023

Пояснительная записка

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации: оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Химия», «Биология»; оборудованием средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественнонаучной направленностей.

Образование и воспитание школьников в области окружающей среды является в настоящее время одним из приоритетных направлений работы с молодежью и является актуальной.

Данная программа составлена на основе:

- Дополнительной Федеральной Образовательной Общеразвивающей программы школы «Средняя общеобразовательная школа № 2 им. Г.Я. Борисенко»
- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования.
- Рабочая программа кружка по химии 9-11 классов составлена на основе программы специального курса «Практический курс по неорганической химии»
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года.

Направленность

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа *естественнонаучной направленности* ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по экологии. Программа способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности за счет оборудование центра лаборатории: «Экологии» - Архимед, «Биологии» - Архимед, «Химии» - Архимед, цифровые микроскопы.

Химия – научная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предмета (вещества) и явлений, делать выводы и обобщения. Особенностью данной программы является то, что в ней осуществляется пропедевтическая подготовка для изучения химии в перспективе на повышенном или углублённом уровнях, возможность познакомиться с вводными разделами; обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам, могут при помощи индивидуальной учебно - исследовательской работы ознакомиться с материалом, который вообще не изучается в школьной программе.

Программу отличает и эстетический аспект, чрезвычайно важный для формирования интеллектуального потенциала обучающихся, развития их познавательных интересов и творческой активности, поскольку грамотно поставленные химические эксперименты могут быть оценены и с эстетической точки зрения. Об этом говорят, например, исторические названия экспериментов: «дерево Юпитера», «золотой дождь», «гроза в пробирке», «зимний сад», «вулкан на столе» и т.д.

Содержание занятий направлено на освоение химической терминологии, которая используется для решения занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в играх, конкурсах, олимпиадах. Данный курс осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами химии, удовлетворяет познавательный интерес к проблемам данной точной науки, развивает кругозор, углубляет знания в данной научной дисциплине.

Новизна и актуальность

Новизна заключается в том, что многие вопросы химии неразрывно связаны с физикой, биологией и экологией, и образованному человеку, чем бы он не занимался в будущем, полезно их знать. Поэтому в данной образовательной программе реализуется **синтетический подход** к естественнонаучному образованию, который позволяет, с одной стороны, сформировать целостное представление о мире, а, с другой стороны, облегчить понимание сложных химических проблем.

Актуальность

Необходимость разработки и реализации Программы определена с одной стороны потребностями обучающегося и его семьи в естественно - научном образовании, а с другой стороны социальным заказом общества на формирование творческой, самостоятельной личности, обладающей критическим мышлением.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является то, что данная программа имеет естественнонаучную направленность с элементами художественно - эстетической направленностей, так как знакомит с историческими аспектами становления и развития химии, а также развивает посредством предмета химии эстетическое восприятие окружающего мира, что играет важную роль в повышении внутренней мотивации к освоению этого предмета и формировании общей культуры обучающихся.

Вид программы: модифицированная. Форма организации программы: классная, экскурсионная. Данная программа адаптирована для детей с ОВЗ. Данная программа является – модульной.

Адресат программы

Программа адресована детям старшего и среднего дошкольного возраста. В связи с особенностями данного возраста, а именно - любознательностью, активностью, для лучшего усвоения теоретического материала, большая роль отводится исследовательской деятельности.

В обучении участвуют учащиеся среднего и старшего возраста разновозрастной группы в количестве 15 человек (1 год обучения 14-16 лет).

Срок реализации программы и объем учебных часов

Программа рассчитана на 1 год обучения (в объеме 34 часа).
1 раз в неделю 1 час;

Форма обучения

Обучение – очное.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу, продолжительность одного академического часа составляет 45 минут.

Цель и задачи дополнительной образовательной программы

Цель - является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

Задачи:

Познавательные:

- Дать представление об основных понятиях неорганической химии – атомах, ионах и молекулах; о классификации неорганических соединений на кислоты, основания и соли;
- Обучить основам практической химии: анализу и синтезу;
- Научить принципам и методике проведения исследовательской работы;
- Обучить работе с химическими реактивами и приборами, проведению простейших лабораторных операций: нагрев, перегонка, экстракция, фильтрование, взвешивание и т.д.;
- Ознакомить с происхождением и развитием химии, историей происхождения химических символов, терминов, понятий;
- Научить самостоятельно, ставить эксперимент и объяснять его результат.

Развивающие:

- Способствовать развитию логического мышления, внимания;
- Развивать умение оценивать состояние городской среды и местных экосистем;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

Воспитательные:

- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Воспитать уверенность в познаваемости окружающего мира и необходимости экологически грамотного отношения к среде обитания.

Содержание программы

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации
		Теория	Практика	Всего	
1	Введение	1	-	1	Устный опрос
2	Развитие химии. Опыты Дж. Пристли, К.-В. Шееле	1	1	2	Устный опрос
3	Водород, кислород и аммиак	1	2	3	Решение практических заданий
4	Понятия: раствор и растворение	1	1	2	Тестирование
5	Кристаллы	-	1	1	
6	Щёлочи и кислоты	1	1	2	Устный опрос
7	Соли	1	1	2	Устный опрос
8	Химия вокруг нас. Праздничная химия	-	1	1	Решение тренировочных упражнений
9	Металлы и их соединения – стойкие и активные, твёрдые и мягкие, драгоценные	1	-	1	Устный опрос
10	Металлы основных групп	1	-	1	Решение практических заданий
11	Металлы побочных групп	1	-	1	Решение практических заданий

12	Гальванические элементы	1	-	1	Устный опрос
13	Устройство батарейки	-	1	1	Устный опрос
14	Особенности железа и соединений железа. Магнетизм	1	-	1	Выполнение тренировочных упражнений
15	Реакции соединений железа. Химическая радуга	-	1	1	Выполнение практических заданий
16	Окислительно-восстановительные реакции в быту и в лаборатории	-	2	2	Выполнение практических заданий
17	Моющие вещества	-	1	1	Выполнение практических заданий
18	Крахмал и глюкоза	-	1	1	Выполнение практических заданий
19	Органические вещества в природе	1	-	1	Решение тренировочных упражнений
20	Анализ и очистка веществ	-	1	1	Выполнение практических заданий
21	Индикаторы. Получение и изучение свойств		1	1	Выполнение практических заданий
22	Способы обнаружения катионов и анионов. Цветные реакции. Анализ смеси солей		1	1	Выполнение практических заданий
23	Выбор темы и подготовка исследовательской работы	1	-	1	Устный опрос
24	Постановка эксперимента	-	1	1	
25	Оформление	-	2	1	Выполнен

	результатов работы				ие практических заданий
26	Участие в конференции	1	-	1	Собеседование
27	Итоговое занятие	1	-	1	Тестирование
Итого		13	21	34	

Содержание курса (34ч.)

1. Введение.

Выяснение исходных представлений о предмете химии и области её применения.

Техника безопасности. Знакомство с группой. Рассказ о содержании программы первого года обучения. Правила поведения в лаборатории.

Практическая часть. Техника безопасности в работе с химическими реактивами, электроприборами и нагревательными приборами.

2. Предмет химии.

Практическая часть. Опыты Дж. Пристли, К.-В. Шееле

3. . Водород, кислород, аммиак.

Понятие чистоты газа. Гремучий газ. Плотность газа.

Практическая часть. Получение водорода, кислорода и аммиака. Измерение плотности газа.

Практическая часть. Получение веществ.

4. Понятия раствор и растворение.

Практическая часть. Получение растворов.

Твёрдые, жидкие, газообразные растворы. Насыщенный раствор. Ненасыщенный раствор. Пересыщенный раствор. Растворимость.

Практическая часть. Приготовление растворов из жидкого стекла «Неорганический лес – загадочный и прекрасный».

5. Кристаллы.

Кристаллизация из пересыщенных растворов.

Практическая часть. Выращивание монокристаллов из насыщенного раствора. Получаем и рисуем кристаллы разной формы.

6. Щёлочи и кислоты.

Растворы щелочей и кислот. Вода в физике, химии и биологии. Природные осмотические явления.

Практическая часть. Устранение жёсткости воды. Электролиты. Диссоциация.

7. Соли.

Многообразие солей. Соли вокруг нас, их реакции. Красота химических реакций.

Практическая часть. Кристаллизация солей из желатиновых плёнок.

8. Химия вокруг нас. Праздничная химия.

Принципы действия фейерверков, химических змей, драконов, хлопушек.

Практическая часть. Химические змеи и драконы. Фокусы, основанные на изменении цвета раствора при химической реакции. Фейерверки. Мыльные пузыри, о чём они могут рассказать?

9. Металлы и их соединения.

10 Металлы и их соединения – стойкие и активные, твёрдые и мягкие, драгоценные.

Металлы в таблице Менделеева. Строение атома на примере атома металла.

Практическая часть. Физические и химические свойства металлов.

11. Металлы основных групп.

Свойства, строение атома.

Практическая часть. Опыты с Sn и Al.

12. Металлы побочных групп.

Медь, серебро, золото, цинк. Свойства, строение атома.

Практическая часть. Какие металлы есть в лампе накаливания (W, Mo, N). Драгоценные металлы. Выделение Au и Ag. «Кассиев пурпур». Выращивание монокристаллов Cu. «Деревья» Парацельса и Юпитера.

13. Гальванические элементы.

История открытия. Понятие о гальванике. Состав и принципы работы гальванических элементов.

Практическая часть. Изучение состава и принципа работы различных элементов питания.

14. Устройство батарейки.

Разложение воды на водород и кислород.

Практическая часть. Опыты с батарейками.

Тема 10.3. Коррозия металлов. Защита от коррозии.

Причины и последствия коррозии металлов. Защита от коррозии.

Практическая часть. Опыты по изучению коррозии металлов и защиты от неё.

Раздел 15. Железо. Свойства железа. Особенности железа и соединений железа. Магнетизм.

Железный век. Железо вокруг нас. Степени окисления железа. Понятие магнетизма.

Практическая часть. Качественные реакции на ионы железа. Получение пиррофорного железа. Опыты, демонстрирующие магнетизм.

16. Реакции соединений железа. Химическая радуга.

Особенности соединений железа и их реакций.

Практическая часть. Опыты по получению разноцветных соединений железа. Химическая радуга и химический светофор.

17. Моющие вещества.

Мыла. Синтетические моющие вещества.

Практическая работа. Изготовление мыла.

18. Крахмал и глюкоза.

Строение, состав, использование. Цветные реакции.

Определение глюкозы. Серебрение.

Практическая часть. Качественные реакции на крахмал и глюкозу.

19. Органические вещества в природе.

Белки, жиры, углеводы, ферменты, гормоны, витаминные продукты их превращений.

Практическая часть. Простые опыты с органическими веществами.

20. Анализ и очистка.

Индикаторы из природных материалов. Способы различения солей.

Практическая часть. Приготовление индикаторов из природного сырья.

Хроматография и экстракция. Анализ смеси солей.

21. Подготовка исследовательской работы и участие в конференции. Тема Выбор темы и подготовка исследовательской работы.

Обобщение пройденного материала. Выбор темы. Цели и задачи работы, этапы работы над ней. Особенности использования Интернет.

Практическая часть. Поиск и работа с литературой по теме.

22. Постановка эксперимента.

Место и роль эксперимента в исследовательской работе. Выводы по работе.

Практическая часть. Проведение эксперимента и анализ его результатов.

23. Участие в конференции.

Подготовка доклада и презентации.

Практическая часть. Участие в конференции «ПОИСК», обсуждение результатов конференции и выступлений обучающихся.

24. Итоговое занятие.

Итоговая диагностика. Подведение итогов работы за учебный год.

Планируемые результаты

Личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

- воспринимают предложения учителей, товарищей, родителей и других людей по исправлению допущенных ошибок.
- преодолевают интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- владеют эмоциональным состоянием;
- планируют, составляют план действий.

Коммуникативные:

- задают вопросы;
- обращаться за помощью;
- формулируют свои затруднения;
- предлагают помощь и сотрудничество;
- определяют цели, функции участников, способы взаимодействия;
- договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности
- формулируют собственное мнение и позицию;
- планируют учебного сотрудничества с учителем и сверстниками

Познавательные:

- формулируют проблемы;
- строят сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера;
- узнают, называют и определяют объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.
- фиксируют информацию об окружающем мире, в том числе с помощью ИКТ, заполнение предложенных схем с опорой на прочитанный текст.
- устанавливают причинно-следственные связи.
- определяют и формулируют познавательной цели.

Предметные:

- умение работать с химическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя химическую терминологию и символику, использовать различные языки химии (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать химические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о химическом элементе, владение символьным языком химии, знание химических формул;
- умение пользоваться химическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать задачи по уравнениям и формулам, применять полученные умения для решения задач из химии, смежных предметов, практики;

-овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
умение прогнозировать открытие новых веществ.

Календарный учебный график

№	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1	1	1.09.2023г.	31.05.2024 г.	36	36	34	1 час	май

Тематическое планирование

№	Дата (число, месяц)	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			лекция (теория)	1	Вводное занятие	Лаборатория Точка роста	входной
2			лекция (теория)	1	Развитие химии.	Лаборатория Точка роста	текущий
3			практическое занятие	1	Опыты Дж. Пристли, К.-В. Шееле	Лаборатория Точка роста	текущий
4			лекция (теория)	1	Водород, кислород и аммиак	Лаборатория Точка роста	тематический
			практическое занятие	1	Получение кислорода и водорода.		
5			практическое занятие	1	Получение аммиака	Лаборатория Точка роста	текущий
6			лекция (теория)	1	Понятия: раствор и растворение	Лаборатория Точка роста	текущий
7			практическое занятие	1	Получение растворов	Лаборатория Точка роста	текущий
8			лекция (теория)	1	Кристаллы	Лаборатория Точка роста	текущий
9			практическое занятие	1	Щёлочи и кислоты	Лаборатория Точка роста	текущий
10			практическое занятие	1	Щёлочи и кислоты	Лаборатория Точка роста	текущий
11			лекция (теория)	1	Соли	Лаборатория Точка роста	текущий
12			практическое занятие	1	Соли	Лаборатория Точка роста	текущий

13				<i>практическое занятие</i>	<i>1</i>	Химия вокруг нас. Праздничная химия	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
14				<i>лекция (теория)</i>	<i>1</i>	Металлы и их соединения – стойкие и активные, твёрдые и мягкие, драгоценные	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
15				<i>лекция (теория)</i>	<i>1</i>	Металлы основных групп	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
16				<i>лекция (теория)</i>	<i>1</i>	Металлы побочных групп	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
17				<i>лекция (теория)</i>	<i>1</i>	Гальванические элементы	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
18				<i>практическое занятие</i>	<i>1</i>	Устройство батарейки	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
19				<i>лекция (теория)</i>	<i>1</i>	Особенности железа и соединений железа. Магнетизм	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
20				<i>практическое занятие</i>	<i>1</i>	Реакции соединений железа. Химическая радуга	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
21				<i>практическое занятие</i>	<i>1</i>	Окислительно-восстановительные реакции в быту и в лаборатории	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
22				<i>практическое занятие</i>	<i>1</i>	Распознавание ОВР	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
23				<i>практическое занятие</i>	<i>1</i>	Моющие вещества	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
24				<i>практическое занятие</i>	<i>1</i>	Крахмал и глюкоза	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
25				<i>лекция (теория)</i>	<i>1</i>	Органические вещества в природе	<i>Лаборатория Точка роста</i>	<i>текущий</i>
26				<i>практическое</i>	<i>1</i>	Анализ и очистка	<i>Лаборатория</i>	<i>тематический</i>

				занятие		веществ	Точка роста	
27				практическое занятие	1	Индикаторы. Получение и изучение свойств	Лаборатория Точка роста	тематический
28				практическое занятие	1	Способы обнаружения катионов и анионов. Цветные реакции. Анализ смеси солей	Лаборатория Точка роста	текущий
29				лекция (теория)	1	Выбор темы и подготовка исследовательской работы	Лаборатория Точка роста	текущий
30				практическое занятие	1	Постановка эксперимента	Лаборатория Точка роста	текущий
31				лекция (теория)	1	Оформление результатов работы	Лаборатория Точка роста	текущий
32				лекция (теория)	1	Оформление результатов работы	Лаборатория Точка роста	текущий
33				лекция (теория)	1	Участие в конференции	Лаборатория Точка роста	текущий
34				практическое занятие	1	Итоговое занятие	Лаборатория Точка роста	итоговый
Всего: 34								

Условия реализации программы

Оборудование кабинета биологии:

Ученические столы 2-местные с комплектом стульев.

Стол учительский с тумбой.

Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.

Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала.

Подставки для книг, держатели для схем и таблиц и т. п.

Дидактические материалы

- Демонстрационный материал (иллюстрации, гербарий, фотографии, рисунки, видеоролики, карты, схемы, графики, чертежи и т.д.);
- Раздаточный материал (задания, предлагаемые обучающимся для выполнения конкретных учебных задач, нередко дифференцированного или индивидуализированного характера: наборы карточек, незаполненные таблицы, незавершенные схемы, гербарии, коллекции, наборы муляжей и т.д.);
- Модели, макеты.

Материально-техническое обеспечение

Оборудование центра «Точка Роста»: Лаборатории: «Экологии» - Архимед, «Биологии» - Архимед, «Химии» - Архимед, цифровые микроскопы.

Информационное обеспечение

1. Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012. – 57 с.
2. Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010. – 293 с.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим опыт работы в дополнительном образовании 4 года.

Образование – высшее педагогическое.

Формы аттестации и оценочные материалы

Форма аттестации

1 год обучения защита - групповой исследовательской работы.

Оценочные материалы

Оценочный лист исследовательских работ учащихся

ФИО ученика

Члены жюри:

Тема:

Примечание: оценка по критериям выставляется в баллах (от 1 до 5)

Общая оценка:

- 30 баллов и более – «отлично»;

- 25-30 баллов – «хорошо»;

- 20-25 баллов – «удовлетворительно».

Критерии оценки научно-исследовательской работы 1. Оценка работы		
№ п/п	Предъявляемые требования	Кол-во баллов
1.	Титульный лист (секция, название работы, тип работы, автор, руководитель, год написания)	2, 1, 0
2.	Введение (проблема, постановка цели)	3, 2, 1, 0
3.	Заключение (выводы о достижении цели исследования)	2, 1, 0
4.	Список используемой литературы (в	1, 0

	алфавитном порядке)	
2. Оценка доклада		
5.	Соответствие названия содержанию работы	2, 1, 0
6.	Глубина раскрытия темы, аргументированность	5, 4, 3, 2, 1, 0
7.	Логика изложения	4, 3, 2, 1, 0
8.	Умение делать выводы, подведение итогов исследования	3, 2, 1, 0
9.	Изученность, понимание проблемы	3, 2, 1, 0
10.	Научность, исследовательский характер, самостоятельные опыты, эксперименты	5, 4, 3, 2, 1, 0
11.	Доступность, свободное владение материалом	3, 2, 1, 0
12.	Умение отстаивать свою точку зрения на проблему	4, 3, 2, 1, 0
13.	Культура речи	2, 1, 0
14.	Наглядность	2, 1, 0
15.	Выдержанность регламента	1, 0
16.	Общее впечатление от доклада	3, 2, 1, 0

Рекомендации к оцениванию. Критерий	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
Исследовательская проблема	Присутствует лишь информация из других источников, нет обобщений, нет содержательных выводов	Сделаны неплохие самостоятельные обобщения	Работа частично поисковая	Работа исследовательская, полностью посвящена решению одной научной проблемы.
Актуальность темы	Тема всем известная.	Тема изученная, но в ней появились не решенные вопросы.	Проблема поставлена достаточно оригинально.	Тема малоизученная, практически не имеющая описания, для раскрытия которой требуется самостоятельно делать многие выводы.

Логичность	Работа представляет собой бессистемное изложение того, что известно автору по данной теме	В работе можно заметить некоторую логичность в выстраивании информации, но целостности нет.	В работе либо упущены некоторые важные аргументы, либо есть «лишняя» информация, перегружающая текст ненужными подробностями, но в целом логика есть.	Цель реализована последовательно, сделаны необходимые выкладки, нет «лишней» информации, перегружающей текст ненужными подробностями
Корректность в использовании литературных источников	В работе практически нет ссылок на авторов.	Ссылок практически нет.	Текст содержит наиболее необходимые ссылки.	Текст содержит все необходимые ссылки на авторов.
Глубина исследования	Работа поверхностна, иллюстративна.	Работа строится на основе одного серьезного источника.	Рассмотрение проблемы строится на содержательном уровне.	Рассмотрение проблемы строится на достаточно глубоком содержательном уровне.
Оформление	Оформление носит абсолютно случайный характер, обусловленный собственной логикой автора.	Работа имеет какую-то структуру, но нестрогую.	Имеет некоторые недочеты, либо одно из требований не выполняется.	Работа имеет четкую структуру, обусловленную логикой темы, правильно оформленный список литературы, корректно сделанные ссылки и содержание (оглавление).
ВЫСТУПЛЕНИЕ 2 балла	1 балл		0 баллов	
Четко поставлена цель (задача), показан алгоритм ее реализации, тема в целом раскрыта, охарактеризованы источники информации, в том числе указана роль самого автора выступления (его собственные мысли, обобщения, умозаключения). Сделаны	В выступлении не реализованы некоторые из требований предыдущей графы.		Выступление представляет собой простой пересказ готовой информации, заимствованной из ряда близких по содержанию источников, которые лишь в отдельных аспектах дополняют друг друга.	

четкие выводы, отражающие реализацию цели. Ответы на вопросы – по существу, с пониманием сути вопроса.		
--	--	--

Виды контроля:

Диагностический с помощью которого педагог устанавливает уровень развития у воспитанников психических процессов (памяти, внимания, мышления, воображения и т. д.). В этом случае оценочный контроль, хотя и производится педагогом, детей с результатами не знакомит. С помощью диагностического контроля можно выявить:

- уровень развития познавательных возможностей и особенностей детей;
- скорость продвижения в овладении знаниями и способами деятельности;
- соотношение успеваемости и затраченных усилий;
- уровень знаний, умений и навыков;
- склонность к занятиям какой-нибудь деятельностью;
- мотивы прихода ребенка в экологическое объединение;
- интересы ребенка в свободное время и т.п.

Констатирующий контроль, с помощью которого можно установить факт выполнения воспитанниками какого-либо задания. Результат выражается в форме оценки «есть-нет».

Проверяющий контроль – выявляет, как овладели воспитанники, каким – либо знанием, умением, навыком.

Методические материалы

Методы обучения (по характеру деятельности обучающихся):

- Информационно-рецептивные;
- Объяснительно-иллюстративные;
- Репродуктивные методы;
- Частично-поисковые;
- Проблемные;
- Исследовательские методы.

Методы обучения (по способу подачи материала) организации занятий:

- Словесные (устное изложение материала, проблемное изложение материала, рассказ, беседа, объяснение, анализ и т.д.);
- Наглядные (показ видео- и аудиоматериалов, иллюстраций, демонстрация плакатов, фотографий, гербариев, природных материалов, наблюдение и т.д.);
- Практические (уход за лесными культурами, проведение природоохранных рейдов, разработка проектов, создание творческих, научно-исследовательских работ, изготовление средств наглядной агитации и т.д.).

Методика проведения занятий предполагает постоянное создание ситуаций успешности, радости от преодоления трудностей в освоении изучаемого материала и при выполнении исследовательских работ. Этому способствуют совместные обсуждения выполнения заданий, исследовательских работ, а также поощрение, создание положительной мотивации, актуализация интереса, выставки работ, конкурсы, научно-практические конференции.

Обучающимся предоставляется право выбора исследовательских работ и форм их выполнения (индивидуальная, групповая, коллективная) в рамках изученного содержания.

Занятия в объединении проводятся в форме:

- традиционные занятия;

- практические занятия;
- конкурсы;
- консультативная работа, разработка и защита проекта;
- выставка;
- экскурсия;
- акция;
- викторина;
- встреча с интересными людьми;
- круглый стол;
- лабораторное занятие;
- наблюдение;
- поход;
- мастерская;
- консультация;
- презентация;
- научно-практическая конференция.

Основной формой организации учебного процесса являются практические занятия.

Педагогические технологии

- Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.
- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.
- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.
- Технология методов проекта. В основе этого метода лежит развитие познавательных интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

Список литературы

для учащихся:

1. Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.
2. Конарев Б. Н. Любопытным о химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с. Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000. – 101 с.
3. Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с.
4. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.
5. Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.

для преподавателя:

1. Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.
2. Конарев Б. Н. Любопытным о химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с. Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000. – 101 с.
3. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.
4. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.
5. Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.

Список используемой литературы

1. Андросова Э.А. Экспертиза образовательных программ дополнительного образования детей // Дополнительное образование. - 2004. - №1. - С.20 - 26.
2. Буйлова Л.Н., Кленова Н.В. Как разработать программу дополнительного образования детей // Практика административной работы в школе. - 2004. - №4. - С.47-51.
3. Горский В.А., Попова Г.Н. Рекомендации о порядке разработки и подготовки к сертификации образовательных программ ДОД // Дополнительное образование. - 2005. - №2. - С.5 - 10.
4. Кайгородцева М.В. Методическая работа в системе дополнительного образования. – Волгоград: Учитель, 2009 г.
5. Каргина З.А. Теория и практика повышения квалификации педагогов дополнительного образования. Автореф. дисс. на соиск. уч. степ.к.п.н. – М.: 2000. – 18 с.8.
6. Логинова Л.Г. Методика работы над авторской образовательной программой // Методист. - 2004. - №5. - С.52-56.
7. Словарь – справочник терминов, используемых в системе дополнительного образования детей / сост. Л.Н. Буйлова, И.А. Дорогов и др. – М.: ЦРСДОД Минобрнауки РФ, 2001.
8. Инструментарий работника системы дополнительного образования детей. Сборник методических указаний и нормативных материалов для обеспечения реализации приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://dop.edu.ru/article/6392/jnstrumentarii-rabotnika-sistemv-dopolnitelnogo-obrazovaniva-detei-sbomik-metodicheskikh-ukazanii-i> - дата обращения - 02.02.2021.
9. Рыбалева И.А. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://rnc23.ru/wp-content/uploads/2020/07/Краевые-методические-рекомендации-2020-г-роектирование-дополнительных-общеобразовательных-программ-пароль.pdf> - дата обращения - 02.02.2021.
10. Типовые модели организации образовательного процесса по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам [Электронный ресурс]. – - 02.02.2021.