

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сусатская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

На педагогическом совете

Директор МБОУ Сусатская СОШ

Протокол №1 от 12.08.2022 г.



/И. Б.Карташова/

Приказ № 150 от 12.08.2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Химия жизни»**

Возраст обучающихся: 13-15 лет

Срок реализации: 1 год

Педагог дополнительного
образования

Балкова Елена Александровна

х. Сусат
2022 г.

Паспорт

дополнительной общеобразовательной программы «Химия жизни»

Название ДОП	«Химия жизни»
Сведения об авторе	ФИО: Балкова Елена Александровна
	Место работы: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сусатская средняя общеобразовательная школа»
	Адрес образовательной организации: 346651 х.Сусат, ул.Гагарина 28, Семикаракорский район, Ростовская область
	Домашний адрес автора: 346651 х.Сусат, ул.Гагарина 97, Семикаракорский район, Ростовская область
	Телефон служебный: (863)56-291-46
	Телефон мобильный: 8 951 525 69 50
	Должность: педагог дополнительного образования
Участие в конкурсах авторских образовательных программ и программно-методических комплексов/результат	2018 г. Призер муниципального этапа регионального конкурса методических материалов естественнонаучной направленности.
	2020 г. Победитель муниципального этапа регионального конкурса «Методические рекомендации по организации учебно-воспитательного процесса», участник регионального уровня.
	2021 г. Участие в региональном этапе Всероссийского конкурса учебных и

	методических материалов.
Нормативно-правовая база	<ul style="list-style-type: none"> - Закон об образовании в Российской Федерации; - Приказ министерства Просвещения РФ № 196 от 09.11.2018 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (пункт 11 Приложения «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, ежегодно обновляют дополнительные общеобразовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы»); - Постановление об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»; - Приказ МБОУ СОШ от 03.09.2020 № 292 года «Об актуализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ».
Материально-техническая база	ПК с выходом в INTERNET, мультимедийный проектор, интерактивная доска, телевизор, видеопроектор.

Год разработки, редактирования	2022
Структура программы	<ul style="list-style-type: none"> • Пояснительная записка. • Учебно-тематический план. • Содержание программы. • Календарный учебный график. • Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы. • Материально-техническое обеспечение. • Диагностические материалы. • Список литературы и интернет-ресурсов.
Направленность	Естественно-научная
Направление	Химико-биологическое
Возраст учащихся	13-15 лет
Срок реализации	2022-2023 учебный год
Этапы реализации	<p>I этап – цикл теоретических и практических занятий.</p> <p>III этап – подведение итогов, смотр творческих работ.</p>
Новизна	Предметное содержание имеет практико-ориентированный характер и способствует развитию универсальных учебных действий воспитанников.
Актуальность	Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.
Цель	Создание условий для развития интереса и

	<p>склонности к химической науке, расширение кругозора и формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.</p>
<p>Ожидаемые результаты</p>	<p>Воспитанники приобретут умения и навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> ✓ безопасного обращения с веществами и материалами; ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде; ✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; <ul style="list-style-type: none"> • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; • выявлять причины и следствия простых явлений; • осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая

	<p>основания и критерии для указанных логических операций;</p> <ul style="list-style-type: none"> • строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; • составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); • преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.); • определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. • самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе; • аргументировано доказывать свою точку зрения; • критически относиться к источникам информации; • пропагандировать идеи охраны природы; • готовить сообщения и выступать с ними перед аудиторией.
<p>Формы занятий</p>	<p>Теоретические, практические, индивидуальные, самостоятельные занятия.</p>
<p>Режим занятий</p>	<p>1 раз в неделю, вторник 14.30-15.10</p>
<p>Форма подведения итогов</p>	<p>Смотр творческих работ</p>

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа естественно-научной направленности «Химия жизни» разработана на основе:

- Закона об образовании в Российской Федерации;
- Приказа министерства Просвещения РФ № 196 от 09.11.2018 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (пункт 11 Приложения «Организации, осуществляющие образовательную деятельность, ежегодно обновляют дополнительные общеобразовательные программы с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы);
- Приказа МБОУ Сусатская СОШ от 03.09.2020 года «Об актуализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»;
- Постановление об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»

Программа имеет **естественно-научную направленность**. Предметное содержание программы приобретает практико-ориентированное направление деятельности и обеспечивает не только умение решать практические задачи, связанные с химическим содержанием, но и способствует развитию универсальных учебных действий воспитанников.

Вид программы: адаптированная.

Отличительные особенности программы. Программа отличается наличием оригинальной концепции и обладает рядом преимуществ. Она не связана рамками учебных программ, осуществляется в различных условиях, вариативна. Теоретические знания, полученные воспитанниками должны стать базой для самостоятельных исследований, наблюдений, умение обобщить результаты своих наблюдений, способствовать самоорганизации и

химически грамотному, безопасному для природы и собственного здоровья поведению.

Приоритетное направление деятельности – стимулирование творческой активности ребёнка, создание условий для его самореализации.

Актуальность. Практически каждый человек с интересом встречается с новым предметом – химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. Данная программа была создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся. Он ориентирован на обучающихся средних классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Цель: Создание условий для развития интереса и склонности к химической науке, расширение кругозора и формирование у обучающихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту.

Задачи

образовательные:

- сформировать первичные представления о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- познакомить с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями;
- сформировать практические умения и навыки разделять смеси, используя методы отстаивания, фильтрования, выпаривания; умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- расширить представление обучающихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека;

- показать связь химии с другими науками.

развивающие:

- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативные умения;
- навыки самостоятельной работы; расширить кругозор учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развивать умение анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- способствовать пониманию необходимости бережного отношения к природным богатствам;
- поощрять умение слушать товарищей, развивать интерес к познанию;
- воспитание экологической культуры.

Адресат программы. Программа предназначена для занятий с обучающимися общеобразовательных школ, имеющих повышенную мотивацию в области изучения химии в возрасте 13 -15 лет.

Объем программы. Данная программа рассчитана на один год обучения, 1 в неделю. 36 учебных недель, 36 часов в год. Фактически будет проведено 36 часов.

Количество обучающихся в группе – 15.

Формы организации образовательного процесса. Структура программы предлагает наличие теоретических, практических, индивидуальных занятий и часов для самостоятельной работы в зависимости от темы.

Занятия предусматривают использование активных форм и методов преподавания: лекции, семинарские занятия, игры, практические работы, разгадывание кроссвордов, ребусов, проведение викторин, презентаций. Эти формы занятий развивают у воспитанников мышление, память, внимание,

воображение. При этом используется коллективная, групповая и индивидуальная формы работы.

Ожидаемые результаты.

Обучающийся узнает:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, ;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон.

Получит возможность научиться

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;
- объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- характеризовать: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей;
- вычислять: массовую долю химического элемента по формуле

соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой;
- производить поиск информации и оценивать её достоверность.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе;
- аргументировано доказывать свою точку зрения;
- критически относиться к источникам информации;
- пропагандировать идеи охраны природы;
- готовить сообщения и выступать с ними перед аудиторией.

Формы контроля: наблюдение, компьютерное тестирование, зачет, викторина, игра, выставка, создание презентации.

Формы подведения итогов. Воспитанники готовят по эхимической тематике творческую работу и защищают ее. Форма представления выбирается самими ребятами. Это может быть презентация, доклад, реферат, сочинение, эссе, стихи, разработка мероприятия и т.д. Итоги работы кружка подводятся в виде смотра творческих работ.

Учебно-тематический план

№	Название разделов и тем	Количество часов				Формы организации и занятий	Формы диагностики, контроля
		Всего	Теория	Практика	Инд. консультации		
I	Введение	2	1	1	0	Мозговой штурм, практическая работа	Наблюдение, тест
II	Методы изучения естествознания и химии	4	2	2	1	Игра, практическая работа, семинар	Наблюдение, тест, рисунок, модель
III	Чудеса для разминки	6	0	6	1	Практическая работа	Наблюдение, отчет
IV	Химическая радуга	6	0	6	1	Практическая работа	Наблюдение, отчет, презентация
V	Полезные чудеса	6	0	6	1	Практическая работа	Наблюдение, памятка, отчет
VI	Химия напитков	4	3	1	1	Лекция, практическая работа, презентация	Памятка, тест, эссе, отчет
VII	Сладкие превращения на кухне	2	0	2	1	практическая работа	Наблюдение, рецепт
VIII	Экологические чудеса	4	3	1	1	Практическая работа, лекция, семинар	Викторина, тест, сочинение, схема
IX	Подведение итогов.	2	0	2	1	Смотр творческих работ, рефлексия	Презентация, доклад, реферат, сочинение, эссе...
	Итого:	36	9	27	8		

Содержание программы

I. Введение. (2 часа)

Теоретические занятия:

1. Естественные науки и их роль в понимании законов природы. Превращения в природе. Занимательная химия.

Практика:

1. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

II. Методы изучения естествознания и химии. (4 часа)

Теоретические занятия:

1. Наблюдение. Эксперимент.
2. Моделирование.

Практика:

1. Изготовление знаковых химических моделей.
2. Изготовление моделей молекул различных веществ.

III. Чудеса для разминки (6 часов)

Практика:

1. Диффузия. Опыт Перрена.
2. «Невесомость газов» – понятие относительное.
3. Признаки химических реакций.
4. «Фейерверк» из эфирных масел.
5. Определение крахмала в продуктах питания.
6. Занимательные опыты и их объяснение.

IV. Химическая радуга (6)

Практика:

1. Определение реакции среды индикаторами.
2. Получение меди.
3. Окрашивание пламени.
4. Получение хлорофилла.
5. Секрет тайнописи.

6. Природные индикаторы.

V. Полезные чудеса (6)

Практика:

1. Определение жесткости воды.
2. Способы очистки воды. Как удалить накипь?
3. Чистим посуду. Моющие средства для посуды.
4. Почему мыло моет? Получение мыла.
5. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Удаляем ржавчину.
6. Кукурузная палочка – адсорбент.

VI. Химия напитков (4)

Теоретические занятия:

1. Тайны воды.
2. Влияние газированных напитков на здоровье человека.
3. Полезные свойства чая.

Практика:

1. Исследование молока.

VII. Сладкие превращения на кухне (2)

Практика:

1. Готовим домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему незрелые яблоки кислые?
2. Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.

VIII. Экологические чудеса (4)

Теоретические занятия:

1. Кислотные дожди.
2. Парниковый эффект.
3. Значение химических превращений в природе и жизни человека

Практика:

1. Круговорот веществ в природе.

IX. Подведение итогов (2 ч.)

Практика:

1. Подготовка презентаций. Подготовка творческих отчетов.
2. Смотр творческих работ обучающихся. Анализ проделанной работы.

Календарный учебный график

№	Месяц	Число	Время	Форма занятия	К-во ч.	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
I					2	Введение		
1.	Сентябрь	06	14.20	Мозговой штурм	1	Занимательная химия.	Каб. химии	Наблюдение
2.	Сентябрь	13	14.30	Практическая работа	1	Оборудование и вещества для опытов.	Каб. химии	Тест
II					4	Методы изучения естествознания и химии.		
1.	Сентябрь	20	14.30	Игра	1	Наблюдение. Эксперимент.	Каб. химии	Тест
2.	Сентябрь	27	14.30	Семинар	1	Моделирование.	Каб. химии	Наблюдение
3.	Октябрь	04	14.30	Практическая работа	1	Изготовление знаковых химических моделей.	Каб. химии	Рисунок
	Октябрь	11	14.30	Практическая работа	1	Изготовление моделей молекул различных веществ.	Каб. химии	Модель
III					6	Чудеса для разминки		

1.	Октябрь	18	14.30	Практическая работа	1	Диффузия. Опыт Перрена.	Каб. химии	Наблюдение
2.	Октябрь	25	14.30	Практическая работа	1	«Невесомость газов» – понятие относительное.	Река, луг	Наблюдение
3.	Ноябрь	01	14.30	Практическая работа	1	Признаки химических реакций.	Каб. химии	Наблюдение
4.	Ноябрь	08	14.30	Практическая работа	1	«Фейерверк» из эфирных масел.	Каб. химии	Наблюдение
5.	Ноябрь	15	14.30	Практическая работа	1	Определение крахмала в продуктах питания.	Каб. химии	Отчет
6.	Ноябрь	22	14.30	Практическая работа	1	Занимательные опыты и их объяснение.	Каб. химии	Наблюдение
IV					6	Химическая радуга		
1.	Ноябрь	29	14.30	Практическая работа	1	Определение реакции среды индикаторами.	Каб. химии	Наблюдение
2.	Декабрь	06	14.30	Практическая работа	1	Получение меди.	Каб. химии	Отчет
3.	Декабрь	13	14.30	Практическая работа	1	Окрашивание пламени.	Каб. химии	Наблюдение
4.	Декабрь	20	14.30	Практическая работа	1	Получение	Каб. химии	Наблюдение

				работа		хлорофилла.		дение
5.	Декабрь	27	14.30	Практическая работа	1	Секрет тайнописи.	Каб. химии	Презентация
6.	Январь	10	14.30	Практическая работа	1	Природные индикаторы.	Каб. химии	Наблюдение
V					6	Полезные чудеса		
1.	Январь	17	14.30	Практическая работа	1	Определение жесткости воды.	Каб. химии	Наблюдение
2.	Январь	24	14.30	Практическая работа	1	Как удалить накипь?	Каб. химии	Памятка
3.	Январь	31	14.30	Практическая работа	1	Чистим посуду.	Каб. химии	Отчет
4.	Февраль	07	14.30	Практическая работа	1	Получение мыла.	Каб. химии	Наблюдение
5.	Февраль	14	14.30	Практическая работа	1	Домашняя химчистка.	Каб. химии	Памятка
6.	Февраль	21	14.30	Практическая работа	1	Кукурузная палочка – адсорбент.	Каб. химии	Наблюдение
VI					4	Химия напитков		
1.	Февраль	28	14.30	Презентация	1	Тайны воды.	Каб. химии	Эссе
2.	Март	07	14.30	Лекция	1	Влияние газированных напитков на здоровье	Каб. химии	Тест

						человека.		
3.	Март	14	14.30	Мозговой штурм	1	Полезные свойства чая.	Каб. химии	Памятка
4.	Март	21	14.30	Практическая работа	1	Исследование молока.	Каб. химии	Отчет
VII					2	Сладкие превращения на кухне		
1.	Март	28	14.30	Практическая работа	1	Готовим домашние леденцы.	Каб. химии	Рецепт
2.	Апрель	04	14.30	Практическая работа	1	Съедобный клей.	Каб. химии	Наблюдение
VIII					4	Экологические чудеса		
1.	Апрель	11	14.30	Лекция	1	Кислотные дожди.	Каб. химии	Тест
2.	Апрель	18	14.30	Семинар	1	Парниковый эффект.	Каб. химии	Викторина
3.	Апрель	25	14.30	Презентация	1	Значение химических превращений.	Каб. химии	Сочинение
	Май	02	14.30	Практическая работа	1	Круговорот веществ в природе.	Каб. химии	Схема
IX					2	Подведение итогов.		
1.	Май	16	14.30	Практическая работа	1	Подготовка творческих работ	Каб. химии	Презентация,

				работа		отчетов.		доклад,
2.	Май	23	14.30	Смотр творческих работ, рефлексия	1	Смотр творческих работ обучающихся.	Каб. химии	реферат, сочинение, эссе..

Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы

1. Методическое сопровождение программы

Учебно-наглядные пособия:

Периодическая система Д.И.Менделеева.

Таблицы: «Распределение электронов в атоме», «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», «Ряд активности металлов», «Шкала электроотрицательности».

2. Материально-техническое обеспечение

Место проведения занятий: кабинет химии и биологии, корпус № 1.

ТСО: ПК с выходом в INTERNET, мультимедийный проектор, интерактивная доска, телевизор, видеопроектор.

Лабораторное оборудование. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ (штативы с пробирками, колбы, мерный цилиндр, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, спички, газоотводные трубки, лабораторные штативы, лучины, воронки, весы).

Реактивы металлов, неметаллов, солей, кислот, оснований, оксидов.
Индикаторы: фенолфталеин, метилоранж, лакмус.

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы. В преподавании химии используются модели кристаллических решёток, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

3. Диагностические материалы

Для определения результативности усвоения программы используются следующие формы контроля:

Зачет - это форма текущего или итогового контроля с целью отслеживания на различных этапах знаний, умений и навыков. Строится на сочетании индивидуальных, групповых и фронтальных форм. В ходе зачета обучающиеся выполняют индивидуальные задания (теоретические и практические) в устной или письменной форме (тестирование, анкетирование, реферат). Может осуществляться взаимопроверка знаний и умений в мини-группах, проводится фронтальная беседа со всем коллективом.

Игра (дидактическая, деловая) - одна из важнейших форм при проведении контроля. Виды игр для детей очень разнообразны. Развивающие и познавательные игры способствуют развитию памяти, внимания, творческого воображения и аналитических способностей. Игры воспитывают наблюдательность, привычку к самопроверке, учат доводить начатую работу до конца. В познавательных играх, где на первый план выступает наличие знаний, учебных навыков, содержание игры должно соответствовать уровню подготовленности обучающихся. Различные виды дидактических игр помогают закрепить и расширить предусмотренные программой знания, умения и навыки.

Кроссворд – задача, построенная на пересечении слов. В клетки, начиная с числового обозначения, нужно вписать ответы к предложенным значениям слов. Загадываются имена существительные в именительном падеже единственного числа. В зависимости от уровня подготовленности детей дается подробное или краткое объяснение термина. Значения слов лучше смотреть в словарях, энциклопедиях.

Реферат – объемная работа описательного характера, итог углубленной самостоятельной работы над определенной темой. Освещает имеющийся практический опыт и отражает точку зрения автора. Работа над рефератом может включать в себя:

Тест – краткое стандартизированное испытание, в результате которого делается попытка оценить той или иной этап образовательного процесса.

Используются следующие формы:

- тест различения содержит несколько вариантов ответов, из которых испытуемый должен выбрать один или несколько;

- тест опознания требует от обследуемого узнать, правильно или нет сформулировано правило, определение или другая информация; Да или нет? (Ненужное зачеркнуть.)»;

- тест на завершение отличается от других тем, что в нем вопрос или формулировка задания даются незаконченным предложением, которое опрашиваемый должен завершить;

- тест-задача с выбором ответа. В данном тесте опрашиваемому необходимо закончить определение, выбрав правильный вариант ответа;

- тест на соответствие объектов и их характеристик.

Наблюдение – это система фиксации и регистрации свойств и связей изучаемого объекта в естественных условиях или в искусственном, специально организованном эксперименте. Наблюдение состоит в том, чтобы идентифицировать, назвать, сравнить и описать поведение. Н.К. Голубев выделяет три основных типа наблюдения:

1. Наблюдение в естественных условиях. Организация такого наблюдения предполагает проведение исследования таким образом, чтобы поведение объекта исследования не нарушалось. Обычно оно проводится в среде, привычной для испытуемого, путем подробного и объективного описания происходящего, например, прямо на занятии в учреждении. Можно использовать такие средства регистрации, как видеокамера, телефон. Данный тип наблюдения пригоден для групп с большим количеством участников.

2. Наблюдение в контролируемых условиях. Оно подразумевает определенный контроль за независимой переменной, даже если эта переменная не меняется экспериментатором. Данное наблюдение имеет описательные цели и допускает использование контрольных групп.

3. Косвенные методы наблюдения – интервью, анкеты, опросники. Этот тип наблюдения может проводиться во всех возрастных группах, но

существуют некоторые проблемы в его применении: субъективная интерпретация результатов, однозначное понимание вопросов анкеты или опросника и другие. При организации наблюдения исследователь должен сделать несколько выборов: группы, за которой будет вестись наблюдение, цели наблюдения и соответствующих ей видов поведения, времени наблюдения, способов записи, системы ее кодирования, вспомогательных технических средств и других факторов, оказывающих влияние на проведение исследования.

Конкурс творческих работ - форма итогового контроля, которая проводится с целью определения уровня усвоения содержания образовательной программы кружка, степени подготовленности к самостоятельной работе, выявления наиболее способных и талантливых детей. Может проводиться по любому виду деятельности и среди разных творческих продуктов: рефератов, творческих изделий, рисунков, показательных выступлений, проектов, презентаций, эссе и т.д.

Определение уровня освоения программы.

Высокий уровень от 10 до 12 баллов:

- свободное оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;
- свобода восприятия теоретической информации;
- высокая активность, быстрота включения в творческую деятельность, в коллективную работу (инициативность);
- большая степень самостоятельности и качество выполнения творческих заданий;
- свобода владения специальным инструментами, материал оборудованием;
- широта кругозора;
- творческое отношение к выполнению практического задания;
- аккуратность и ответственность при выполнении работы;

- развитость специальных способностей.

Средний уровень от 5 до 10 баллов:

- хорошее оперирование знаниями, умениями и навыками, полученными на занятиях;

- невысокая степень активности, невысокая инициативность;

- небольшая степень самостоятельности при выполнении творческих заданий, когда ребёнок нуждается в дополнительной помощи педагога;

- не очень высокое качество выполнения творческих заданий.

Достаточный уровень от 3 до 5 баллов:

- слабое оперирование знаниями, умениями, полученными на занятиях;

- слабая активность включения в творческую деятельность, выполняет работу только по конкретным заданиям;

- слабая степень самостоятельности при выполнении творческих заданий (выполнять творческие задания только с помощью педагога);

- обучающийся проявляет интерес к деятельности, но его активность³⁷ наблюдается только на определенных этапах работы.

На основе данных критериев осуществляется дифференцированная работа с обучающимися с использованием индивидуально - личностного подхода.

Список литературы

1. Денисова В.Г. «Мастер-класс учителя химии. Выпуск 2. Химия элементов». Уроки с использованием ИКТ. Лекции, семинары. Методическое пособие с электронным приложением. – М.: Планета, 2011. – 240 с. – (Современная школа).
2. Касатикова Е.Л. «Химия в таблицах и схемах». Издание 2-е. СПб, ООО «Виктория плюс», 2015. – 96 стр.
3. Фадеева Г.А. «Химия и экология». Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию/ - Волгоград: Учитель, 2005. – 118 с.

Список интернет-ресурсов

1. <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2019/01/31/issledovanie-zavisimosti-skorosti-diffuzii>
2. <https://create-play.blogspot.com/2014/02/Treschalki-citrus.html>
3. <https://nyamkin.ru/advice/bombochki-dlya-vanny-svoimi-rukami-iz-sody-limonnoi-kisloty-i-masel>
4. <https://razvivash-ka.ru/opyty-so-svechoj-dlya-detej/>
5. <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2016/07/11/proektnaya-rabota-sekrety-taynopisi>
6. <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2019/10/28/nauchno-issledovatel'skaya-rabota-po-teme-prirodnye-indikator>
7. <https://nsportal.ru/ap/library/drugoe/2017/07/26/proekt-pochemu-mylo-moet>
8. <https://domopravitelnitsa.com/vyivod-pyaten/4-sekreta-iz-himichestki-kotorye-mozhno-primenit-doma.html>