

Отдел образования Администрации Семикаракорского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сусатская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО:

на заседании педагогического совета
МБОУ Сусатская СОШ
Протокол № 11
от «31» мая 2023 года

УВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ Сусатская СОШ

 /И. Б. Карташова/

Приказ № 136 от 31.05.2023 года



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

Уровень программы: ознакомительный

Вид программы: модифицированная

Возрастная категория: от 13 до 15 лет

Срок реализации программы: 1 год (36 ч)

Тип программы: разноуровневый

Форма обучения: очная, очная с применением дистанционных технологий

Уровень реализации программы: ознакомительный

ID – номер программы в навигаторе _____

Составитель:

педагог дополнительного образования

Балкова Елена Александровна

Семикаракорский район
хутор Сусат
2023

Оглавление

№п/п	Раздел	Страницы
РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ		
1.1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.1.1	Направленность и вид программы	3
1.1.2	Новизна, актуальность и целесообразность программы	3
1.1.3	Отличительные особенности программы	3
1.1.4	Адресат программы	3
1.1.5	Уровень программы, объем и сроки реализации	4
1.1.6	Форма обучения	4
1.1.7	Особенности организации образовательного процесса	4
1.1.8	Режим занятий	4
1.2	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ	4
1.2.1	Цель программы	4
1.2.2	Основные задачи программы	4-5
1.3	СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
1.3.1	Учебный план	5-6
1.3.2	Содержание учебного плана	6-8
1.4	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	8
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ		
2.1	КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	9-17
2.2.	Формы подведения итогов и оценочные	17-18

	материалы	
2.3.	Оценочные материалы	18-19
2.4.	Методическое обеспечение программы	19
2.5.	Условия реализации программы	19
2.5.1	Кадровое обеспечение	19
2.5.2	Материально-техническое обеспечение	19
2.5.3	Информационное обеспечение	19
2.6	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	20
2.6.1	Нормативно-правовые документы	20-21
2.6.2	Информационные источники для педагога	21
2.6.3	Информационные источники для детей и родителей	21
2.7	ПРИЛОЖЕНИЕ	21-24

I. РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 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»

1.1.1 Направленность и вид программы

Общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия жизни» имеет естественно-научную направленность.

Вид программы - адаптированная.

1.1.2 Новизна, актуальность и целесообразность программы

Новизна программы имеет предметное содержание практико-ориентированный характер и способствует развитию универсальных учебных действий воспитанников.

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.

1.1.3 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.

1.1.4 Адресат программы.

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

1.1.5 Уровень программы, объем и сроки реализации

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

1.1.6 Форма обучения - очная, очная с применением дистанционных технологий.

1.1.7 Особенности 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.

Количество обучающихся в группе – 15.

1.1.8 Режим занятий

1 раз в неделю, вторник 14.30-15.10

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

1.2.1 Цель программы

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.

1.2.2 Основные задачи программы

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.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 Учебный план

№	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	Введение	2	1	1	
II	Методы изучения естествознания и химии	4	2	2	
III	Чудеса для разминки	6	0	6	
IV	Химическая радуга	6	0	6	
V	Полезные чудеса	6	0	6	
VI	Химия напитков	4	3	1	

VII	Сладкие превращения на кухне	2	0	2	
VIII	Экологические чудеса	4	3	1	
IX	Подведение итогов.	2	0	2	
	Итого:	36	9	27	

1.3.2 Содержание учебного плана

Тема I. Введение

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.

Тема II. Методы изучения естествознания и химии

Теоретические занятия:

1. Наблюдение. Эксперимент.
2. Моделирование.

Практика:

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

Тема III. Чудеса для разминки

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.

Тема IV. Химическая радуга

Практика:

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

Тема V. Полезные чудеса

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.

Тема VI. Химия напитков

Теоретические занятия:

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

Практика:

1. Исследование молока.

Тема VII. Сладкие превращения на кухне

Практика:

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

Тема VIII. Экологические чудеса

Теоретические занятия:

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

Практика:

1. Круговорот веществ в природе.

Тема IX. Подведение итогов

Практика:

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

1.3 Планируемые 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.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Дата	Форма занятия	К-во ч.	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
I			2	Введение		
1.	06.09.	Мозговой штурм	1	Занимательная химия.	Каб. химии	Наблюдение
2.	13.09.	Практическая работа	1	Оборудование и вещества для опытов.	Каб. химии	Тест
II			4	Методы изучения		

				естествознания и химии.		
1.	20.09.	Игра	1	Наблюдение. Эксперимент.	Каб. химии	Тест
2.	27.09.	Семинар	1	Моделирование.	Каб. химии	Наблюдение
3.	04.10.	Практическая работа	1	Изготовление знаковых химических моделей.	Каб. химии	Рисунок
	11.10.	Практическая работа	1	Изготовление моделей молекул различных веществ.	Каб. химии	Модель
III			6	Чудеса для разминки		
1.	18.10.	Практическая работа	1	Диффузия. Опыт Перрена.	Каб. химии	Наблюдение
2.	25.10.	Практическая работа	1	«Невесомость газов» – понятие относительно.	Река, луг	Наблюдение
3.	01.11.	Практическая работа	1	Признаки химических реакций.	Каб. химии	Наблюдение
4.	08.11.	Практическая работа	1	«Фейерверк» из эфирных масел.	Каб. химии	Наблюдение
5.	15.11.	Практическая работа	1	Определение крахмала в продуктах питания.	Каб. химии	Отчет
6.	22.11.	Практическая работа	1	Занимательные опыты и их объяснение.	Каб. химии	Наблюдение
IV			6	Химическая радуга		
1.	29.11.	Практическая работа	1	Определение реакции среды индикаторами.	Каб. химии	Наблюдение
2.	06.12.	Практическая работа	1	Получение меди.	Каб. химии	Отчет

3.	13.12.	Практическая работа	1	Окрашивание пламени.	Каб. химии	Наблюдение
4.	20.12.	Практическая работа	1	Получение хлорофилла.	Каб. химии	Наблюдение
5.	27.12.	Практическая работа	1	Секрет тайнописи.	Каб. химии	Презентация
6.	10.01.	Практическая работа	1	Природные индикаторы.	Каб. химии	Наблюдение
V			6	Полезные чудеса		
1.	17.01.	Практическая работа	1	Определение жесткости воды.	Каб. химии	Наблюдение
2.	24.01.	Практическая работа	1	Как удалить накипь?	Каб. химии	Памятка
3.	31.01	Практическая работа	1	Чистим посуду.	Каб. химии	Отчет
4.	07.02.	Практическая работа	1	Получение мыла.	Каб. химии	Наблюдение
5.	14.02.	Практическая работа	1	Домашняя химчистка.	Каб. химии	Памятка
6.	21.02.	Практическая работа	1	Кукурузная палочка – адсорбент.	Каб. химии	Наблюдение
VI			4	Химия напитков		
1.	28.02.	Презентация	1	Тайны воды.	Каб. химии	Эссе
2.	07.03.	Лекция	1	Влияние газированных напитков на здоровье человека.	Каб. химии	Тест
3.	14.03.	Мозговой штурм	1	Полезные свойства чая.	Каб. химии	Памятка
4.	21.03.	Практическая работа	1	Исследование молока.	Каб. химии	Отчет
VII			2	Сладкие превращения на кухне		
1.	28.03.	Практическая работа	1	Готовим домашние леденцы.	Каб. химии	Рецепт
2.	04.04.	Практическая работа	1	Съедобный клей.	Каб. химии	Наблюдение
VIII			4	Экологическ		

				не чудеса		
1.	11.04.	Лекция	1	Кислотные дожди.	Каб. химии	Тест
2.	18.04.	Семинар	1	Парниковый эффект.	Каб. химии	Викторина
3.	25.04.	Презентация	1	Значение химических превращений.	Каб. химии	Сочинение
	02.05.	Практическая работа	1	Круговорот веществ в природе.	Каб. химии	Схема
IX			2	Подведение итогов.		
1.	16.05.	Практическая работа	1	Подготовка творческих отчетов.	Каб. химии	Презентация, доклад, реферат, сочинение, эссе..
2.	23.05	Смотр творческих работ, рефлексия	1	Смотр творческих работ обучающихся.	Каб. химии	

2.2 Формы подведения итогов и оценочные материалы

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.

2.3 Оценочные 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.

2.4 Методическое обеспечение 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».

2.5.2 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.

2.5.3 Информационное обеспечение

1. <https://nsportal.ru/ap/library/nauchno-tekhnicheskoe-tvorchestvo/2019/01/31/issledovanie-zavisimosti-skorosti-diffuzii>
2. <https://create-play.blogspot.com/2014/02/Treshalki-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-indikatory>
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>

2.6 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

2.6.1 Нормативно-правовые документы

Федеральные нормативные документы

- Конституция РФ (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 17.02.2023); «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023, далее – ФЗ №273);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями от 29.12.2022 г).
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».
- Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей» утвержденный 30.11. 2016 г. протоколом заседания президиума при Президенте РФ (в ред. от 27.09.2017).
- Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 07 декабря 2018 г.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07. 2022 г. № 629 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 02.02.2021 г).
- Письмо Министерства просвещения РФ от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах РФ.
- Письмо Министерства просвещения РФ от 1.08.2019 г. № ТС-1780/07 «О направлении эффективных моделей дополнительного образования для обучающихся с ОВЗ»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача

Российской Федерации от 29.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.368521 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (разд. 6 Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

– Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30.11.2016 г. № 11;

– Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов, утвержденной Президентом Российской Федерации (от 3 апреля 2012 г. № Пр-827).

– Указ Президента Российской Федерации «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства» (№ 240 от 29 мая 2017 года).

– Официальный сайт Образовательной системы "Школа 2100". – Режим доступа: <http://www.school2100.ru> dspace.ltsu.org

Региональные нормативные документы

– Постановление Правительства Ростовской области от 08.12.2020 № 289 «О мероприятиях по формированию современных управленческих решений и организационно-экономических механизмов в системе дополнительного образования детей в Ростовской области в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

– Приказ Министерства общего и профессионального образования Ростовской области от 14.03.2023 г. № 225 «О проведении независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ в Ростовской области».

2.6.2 Информационные источники для педагога

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.

2.7. ПРИЛОЖЕНИЕ

Методические рекомендации и обеспечение к содержанию занятий

Формы и методы. С точки зрения психологов отношение к окружающей среде формируется в процессе взаимодействия эмоциональной, интеллектуальной и волевой сфер психики человека. Только в том случае образуется система психологических установок личности. Следовательно, реализация задач экологического образования требует определенных форм и методов обучения. В своей программе предпочтение таким формам, методам и методическим приемам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний об окружающей среде (ситуационная игра, конференции, семинары, лекции, беседы, рефераты, диспуты, дебаты, анкетирование, компьютерные технологии);

- способствуют развитию творческого мышления, умению предвидеть возможные последствия природообразующей деятельности человека; методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы - беседа, наблюдение, опыт, лабораторные и практические работы исследовательского и проблемного характера с использованием параллельных заданий, экскурсия;

- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления учащихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений, интерактивные занятия с конечным продуктом обучения)

- вовлекают учащихся в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды местного значения, агитационную деятельность (акции практической направленности - очистка территории, изучение источников загрязнения окружающей среды различными веществами, пропаганда экологических знаний - листовки, газеты, видеоролики, лекции и пр.).

Ресурсное обеспечение программы:

1. Арефьев И.П. Подготовка учителя к профильному обучению старшеклассников. Педагогика. 2003. №5. С. 49—55.

2. Артёмова Л.К. «Профильное обучение»: опыт, проблемы, пути решения. Школьные технологии. 2003. №4. С. 22—31.

3. Артёмова Л.К. Профиль обучения диктует региональный рынок труда. Народное образование. 2003. №4. С. 84—88.

4. Аршанский Е.Я. Специальная методическая подготовка будущего учителя химии к работе в условиях профильного обучения. Химия: методика преподавания в школе. 2003. №6. С. 3—11.

5. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия», изд-во «Просвещение», М.: 2012 год.

6. Методические рекомендации по разработке элективных курсов для профильной подготовки учащихся.

7. О различных вариантах моделей «портфеля образовательных достижений» («портфолио») выпускников основной школы. Министерство

Задание: Угадай вещество

Игра проводится между группами учащихся. Одна группа загадывает вещество, другая задавая вопросы, пытается его угадать. Вопросы нужно задавать так, чтобы на них можно ответить либо да или нет.

Пример: (гидроксид натрия).

1. Это твердое вещество при обычных условиях? *Ответ:* Да, это вещество твердое.

2. Вещество хорошо растворимо в воде? *Ответ:* Да, вещество хорошо растворимо в воде.

3. Вещество обладает кислотными свойствами? *Ответ:* Нет, вещество не обладает кислотными свойствами.

4. Вещество взаимодействует с основаниями? *Ответ:* Нет, вещество не взаимодействует с основаниями.

5. Это вещество изменяет окраску лакмуса в синий цвет? *Ответ:* Да, вещество изменяет окраску лакмуса в синий цвет.

6. Это вещество участвует одним из реагентов в реакции нейтрализации? *Ответ:* Да, вещество участвует одним из реагентов в реакции нейтрализации.

7. Это вещество растворимое в воде основание? *Ответ:* Да, вещество растворимое в воде основание.

Анализ химического состава некоторых пищевых добавок в продуктах питания.

Международные коды пищевых добавок	Химическая формула	Свойства веществ и действия, оказываемые на организм
E ₁₂₃ (амарант)		Высокая питательность. Очень опасен. Запрещён на территории России!

E ₂₃₂ (ортофенилфенол натрия)		Вызывает кожные заболевания.
E ₂₅₀ (нитрит натрия)	NaNO ₂	Применяют в производстве красителей, в медицине, пищевой промышленности. Влияет на артериальное давление.
E ₃₂₁ (бутилгидрокситол уол)		Повышает уровень холестерина.
E ₃₃₀ (фосфорная кислота или лимонная кислота)	H ₃ PO ₄ (HOOCCH ₂) ₂ C(OH)COOH	Получают из махорки и брожением углеводов (сахар, патока). Проявляет канцерогенную активность.
E ₅₁₃ (серная кислота)	H ₂ SO ₄	Используется на производстве лекарств, красителей. Очень опасен.
E ₆₂₁ (глутамат натрия мозамещенный)	HOOC-CH-CH ₂ -CH ₂ -COONa	Используется как вкусовая добавка к пищевым продуктам.

Анализ продуктов питания употребляемые молодёжью в большей степени.

Название продукты	Наличие пищевых добавок	Влияние на здоровье
1. Шоколад "Alpen Gold"	E ₄₇₆	Может вызвать аллергию. (Не разрешены в России).
2. Сухарики "Бомбастер"	E ₃₀₇ , E ₅₅₁	Не вызывает вредных воздействий на организм.
	E ₆₂₁	Опасен
	E ₆₂₇ , E ₆₃₁	Вызывает кишечные расстройства.

3. Жевательная резинка "Dirol" тропический коктейль	E ₁₇₁	Токсическое действие не подтверждено, но вероятно.
	E ₂₉₆ , E ₃₂₂ , E ₄₂₂	Не вызывает вредных воздействий на организм.
	E ₃₂₁	Повышает уровень холестерина. Вызывает сыпь.
	E ₃₃₀	Проявляет канцерогенную активность. Является ракообразующим.
	E ₄₁₄	Вызывают сыпь.
	E ₉₀₃	Может вызвать аллергию.
4. Доширак	E ₆₂₁	Опасен
5. Чипсы "Lays"	E ₆₂₇	Вызывает кишечные расстройства.

Международные коды потенциально вредных пищевых добавок

Международные коды потенциально вредных пищевых добавок	Воздействие на организм человека
E: 151, 343, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635	Вызывает кишечные расстройства.
E: 154, 250, 251.	Влияет на артериальное давление.
E: 233, 310, 311, 312, 907	Вызывает сыпь.
E: 131, 142, 153, 210-216, 219, 230, 240, 249, 259, 280-283, 330, 954	Проявляет канцерогенную активность.
E: 338-341, 450-454, 461-463, 465, 466	Вызывает расстройство желудка.
E: 320, 321	Повышает уровень холестерина.
E: 104, 122, 141, 150, 171, 173, 241, 447	Токсическое действие

	не подтверждено, но вероятно.
Е: 102, ПО, 120, 124, 127, 1296, 155, 180, 201, 220, 222-224, 228, 233, 242, 270(опасен для детей), 400-405, 501-503, 620, 636, 637	Опасны.
Е: 123, 510, 513, 527	Очень опасны.
Е: 151, 160, 231; 232, 239, 951, 1105	Вызывает кожные заболевания.
Е: 103, 105, 111, 121, 123, 125, 126, 130, 152, 952	Запрещены к применению.

Заболевания, возникающие при токсичном воздействии химических элементов и субстанций, находящихся в питьевой воде.

Болезнь	Возбуждающий фактор
Анемия	Мышьяк, бор фтор, медь, цианиды, трихлорэтилен
Бронхиальная астма	Фтор
Лейкемия	Хлорированные фенолы, бензол
Заболевания пищеварительного тракта	Мышьяк бериллий, бор, ртуть, пестициды, цинк
Болезни сердца	Бор, цинк, фтор, медь, свинец, ртуть, цианиды
Облысение	Бор, ртуть
Цирроз печени	Хлор, магнии тяжёлые металлы
Злокачественные опухоли почек	Мышьяк
Злокачественные опухоли мочевого	Мышьяк, хлор
Злокачественные опухоли легких	Мышьяк
Злокачественные опухоли кожи	Мышьяк, бензопирен, продукты дистилляции нефти (масла)
Злокачественные опухоли печени	Мышьяк, ДДТ
Злокачественные опухоли желудка	N - нитрозоамины

Химические элементы и медицина

Элементы	Название препарата	Формула	Для лечения, каких заболеваний
Zn	Окись цинка	ZnO	Кожные
Ag	Колларгон Протаргол «Серебряная вода»	Ag ⁺	Противобактериальные
Mg	Магнезия	MgSO ₄	Сердечно-
Co	Соединения кобальта	Co ²⁺ R	Раковые опухоли
Zn	Цинковая присыпка	(C ₁₇ H ₃₅ COO) ₂ Zn	Кожные
	Хлористый цинк	ZnCl ₂	Диабет
Mn	«Марганцовка»	KMnO ₄	Антисептические
Ba	Сернокислый барий	BaSO ₄	Диагностика желудочно-кишечных заболеваний
Au	Тиосульфат золота и натрия	AuNaS ₂ O ₃	Кожные
Hg	Каломель	Hg ₂ Cl ₂	Слабительное
Ca	Хлористый кальций	CaCl ₂	Сердечно-
N	Нашатырный спирт	NH ₃	Действие на дыхательный центр
P	Аденозинтрифосфат	АТФ	Сердечно-
S	Глауберова соль	Na ₂ SO ₄ •10H ₂ O	Слабительные
	Сульфамидные: стрептоцид	C ₆ H ₈ N ₂ SO ₂	Противомикробные
	норсульфазол	C ₆ H ₁₀ N ₃ SO ₂	

I	Спиртовой раствор йода 3% - 5% Иод-актив, йодистый калий		I ₂ KI	Антисептическое Щитовидная железа
Br	Бром истый натрий		NaBr	Неврастения,
As	Паста «Мышьяк»		HAsO ₃	Кариес
C	Карбоген (активированный уголь)		C	Пищеварительный тракт