

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Хрипуновская средняя школа»**

Принята
на заседании педагогического
совета школы
протокол № 10 от 30.08.2023г

Утверждена
приказом по школе
от 01.09.2023 № 187/1

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "ХРИПУНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА", Кокорин Антон
Евгеньевич, Директор 18.09.23 Сертификат D8292CD1EFC188568C73E38954B8E272

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«Удивительная химия»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 14-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Пригульников Михаил
Владимирович

с. Хрипуново 2023 год

1. Оглавление

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы	3 стр.
1.1. Пояснительная записка	3 стр.
1.2. Цели и задачи	3 стр.
1.3. Содержание программы	4 стр.
1.4. Планируемые результаты	9 стр.
Раздел №2 Комплекс организационно-педагогических условий	9 стр.
2.1. Календарный учебный график	9 стр.
2.2. Условия реализации программы	9 стр.
2.3. Формы аттестации	9 стр.
2.4. Оценочные материалы	10 стр.
2.5. Методические материалы	10 стр.
2.6. Список литературы	11 стр.

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

По направленности дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Удивительная химия» является естественнонаучной.

Химия - это наука о веществах, их свойствах и превращениях. Роль химии в жизни человека огромна. Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка. Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств. Для успешного освоения программы занятия численность детей в группе кружка должна составлять не более 15 человек. Химический кружок - экспериментальный, поэтому состав учащихся должен быть постоянным. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

Актуальность программы заключается в том, что она способствует развитию познавательного интереса к изучению химии, помогает обучающимся ориентироваться в различных показателях состояния окружающей среды, многообразии различных материалов, которые, несомненно, влияют на состояние здоровья, а также позволяет научить учащихся проводить простейшие химические опыты и химические исследования продуктов питания и окружающей среды.

Объем и сроки освоения программы

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Увлекательная химия» рассчитана на 1 год обучения – 36 часов (1 час в неделю)

Формы и режим занятий.

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

1 Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, конференции, работа с литературой по данной тематике.

2 Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний

3 Частично-поисковые методы (при систематизации изученного материала).

4 Исследовательские методы (при практических исследованиях).

1.2. Цель и задачи

Цель программы: углубить базовые знания учащихся по химии, повысить творческую активность и расширить кругозор учащихся, научно обосновать важность ведения здорового образа жизни, развитие интереса к предмету.

Задачи программы:

Образовательные

- укрепить положительную мотивацию учебы в школе;
- расширить кругозор знаний об окружающем мире;
- дополнить курс химии;
- научить грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- изучить характеристику веществ, используемых человеком (их классификация, происхождение, номенклатура, получение, применение, свойства);
- реализацию антинаркотического воспитания учащихся;
- формирование ярких зрительных образов биохимических процессов в ходе лабораторного эксперимента;
- развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с наукой «Химия».

Развивающие

- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.
- Формирование специальных навыков и умений

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Введение	1	1	0
1.	Химическая лаборатория	13	4	9
2.	Прикладная химия	22	10	12
	Итого:	36	15	21

Содержание учебного плана

Введение (1 час)

Знакомство с учащимися, анкетирование: (что привело тебя в кружок. Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Тема №1. Химическая лаборатория (13 часов)

Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей Чистые вещества и смеси. Практическая работа. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Перегонка воды.

Выпаривание и кристаллизация Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ. Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка. Наглядные пособия, схемы, таблицы, плакаты.

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы). Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

-“Вулкан” на столе

-“Зелёный огонь”

-“Вода-катализатор”

-«Звездный дождь»

- «Разноцветное пламя»

- «Вода зажигает бумагу»

Тема 2. Прикладная химия (22 часа)

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Причины быстрого старения организма. Ортобиоз – здоровый образ жизни.

Ознакомление с составом зубной эмали и дентина. Причины появления кариеса.

Основные вещества, используемые в быту, их свойства. Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами. Этанол (состав, свойства, двойственная роль в отношении человека). Первая помощь при химических отравлениях и ожогах. Знакомство с основными группами веществ, применяемых в быту.

Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

Занятие - игра «Мыльные пузыри»

Конкурсы:

Кто надует самый большой пузырь,

- кто надует много маленьких пузырей

- чей пузырь долго не лопнет

- построение фигуры из пузырей

- надувание пузыря в пузыре.

Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов:

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Оригинальное яйцо
- Минеральный «хамелеон»

Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся.

Составление и чтение докладов и рефератов. Устный журнал на тему химия и медицина.

Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с докладом «Пагубное влияние чипсов на человека». Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных упаковок чипсов (лучше, если дети принесут их сами). Все результаты заносятся в таблицу.

Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

-ломкость,

-растворение в воде,

-надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира □ вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала. Опыт проводится с помощью спиртового раствора йода. Ученики сравнивают интенсивность окрашивания.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи. Далее группы готовят 5 вопросов для социологического опроса учеников школы.

Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Учащиеся могут сами предложить эксперимент.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

В пробирку помещают мороженое, добавляют азотную кислоту и нагревают. Появление желтого окрашивания показывает наличие белка (наличие ароматических аминокислот).

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

В пробирку помещают мороженое, добавляют 1мл. гидроксида натрия и несколько капель сульфата меди (II), перемешивают. Появление ярко-синего окрашивания свидетельствует о наличии многоатомных спиртов. Полученный раствор нагревают на спиртовке. Гидроксид меди (II) при этом восстанавливается до оранжевого CuOH , который затем разлагается до Cu_2O красного цвета. В ходе реакции может образоваться и медь («медное зеркало»).

Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с докладом «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов шоколада. Все результаты аналогично заносятся в таблицу. Определяется объект и предмет исследования.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

-Цвет, запах, вкус, ломкость, растворимость в воде

-Обнаружение жиров – разминаем шоколад на бумажной салфетке, наличие жирного пятна указывает на наличие непредельных жиров.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Добавляем к фильтрату 1 мл едкого натра NaOH и 2-3 капли раствора сульфата меди(II) CuSO_4 . Встряхиваем пробирку. Появляется ярко-синее окрашивание. Такую реакцию даёт сахароза, представляющая собой многоатомный спирт.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

Насыпаем в пробирку тёртый шоколад и приливаем 2-3 мл воды. Встряхиваем содержимое пробирки несколько раз и фильтруем. Приливаем к фильтрату, соблюдая осторожность, концентрированную азотную кислоту HNO_3 . Нагреваем полученную смесь. Наблюдаем жёлтое окрашивание, переходящее в оранжево-желтое при добавлении 25%-ного раствора аммиака. Такую реакцию дают остатки ароматических аминокислот, входящие в состав белков шоколада.

Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Изучение физических свойств:

-Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой.

-Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет.

Опыт 3. Наличие красителей.

Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается.

Опыт 4. Определение кислотности.

В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO₄. Смесь взбалтывают. Появляется характерное яркосинее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

Тайны воды.

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды. Изучение воды японским ученым Масару Эмото: умение воды слушать музыку, добрые слова и молитвы, умение отрицательно реагировать на загрязнения, сквернословия, компьютеры и мобильные телефоны. Живая и мертвая вода. Лечимся водой.

Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с докладом «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Работа в группах. Для исследования берется не менее 3 разных видов мороженого.

Все результаты аналогично заносятся в таблицу.

Опыт 1. Работа с этикетками

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Определяем с помощью универсальной индикаторной бумажки.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

Практикум исследование «Минеральные воды»

Практикум исследование «Чай»

Выступление учащихся с докладом «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Рассматривание чайнок.

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

Практикум исследование «Молоко»

Опыт 1. Работа в группе с этикетками:

Опыт 2. Определение вкуса молока.

Опыт 3. Определение цвета молока.

Опыт 4. Определение консистенции молока.

Опыт 5. Определение кислотности молока. Универсальным индикатором.

Опыт 6. Определение белка в молоке. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 7. Определение белка в молоке. Биуретовая реакция.

Опыт 8. Определение соды в молоке. Добавляем соляную кислоту.

Опыт 9. Определение крахмала в молоке. С помощью спиртового раствора йода.

Работа с этикетками

Молоко	Ккал	Жирность	Состав		
			Углеводы	Жиры	Белки
1. Молоко «Простаквашино»	58 ккал	3,2 %	4,7 г.	3,2 г.	2,6 г.
2. Молоко «Вамин»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

3. Молоко «Домик в деревне»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.
4. Молоко «Вкуснеево»	53 ккал	2,5 %	4,7 г.	2,5 г.	2,8 г.

Тестирование

1.4. Планируемые результаты

- положительная динамика социальной и творческой активности обучающихся, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии, химии и экологии;
- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по экологическим вопросам;
- работать с научной и учебной литературой;
- сформировавшиеся биолого-экологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной эколого-краеведческой работы: проведения викторин, бесед, классных часов с учащимися начальной школы;
- повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки
- научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами
- соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента.

Раздел №2 Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Увлекательная химия» осуществляется в течении 2023-2024 учебного года - 1 раз в неделю (понедельник, время проведения с 16.35-17.20). Общее количество часов 36.

Месяц	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
Количество часов	4	5	3	4	3	4	4	5	4

2.2. Условия реализации программы

Важным условием выполнения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является достаточный уровень **материально – технического обеспечения**: наличие помещения, качественное освещение в соответствии санитарными правилами СП.2.4.3648-20.

Оборудование кабинета:

- столы ученические;
- стулья;
- вытяжной шкаф
- компьютер и мультимедийное оборудование
- набор химической посуды и химических реактивов для реализации практической части программы

2.3. Формы аттестации

Формы аттестации разрабатываются для отслеживания результативности освоения программы. Согласно учебно-тематическому плану это: тестирование;

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- материал анкетирования и тестирования;

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- оформление и сдача отчета о проведенной практической работы

2.4. Оценочные материалы

С целью выявления соответствия уровня полученных учащимися знаний, умений и навыков планируемым результатам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы используются следующие виды контроля: текущий контроль, зачет.

Критерии оценки уровня теоретической подготовки:

- **высокий уровень** – учащийся освоил практически весь объем знаний 70-100%, предусмотренных программой за конкретный период; химические термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием;
- **средний уровень** – у учащегося объем усвоенных знаний составляет 50-70%; знает химическую терминологию, но не в полной мере употребляет их в своей речи
- **низкий уровень** – учащийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины.

Критерии оценки уровня практической подготовки:

- **высокий уровень** – учащийся овладел на 70-100% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; умеет правильно использовать лабораторное оборудование и химические реактивы; работает с оборудованием и химическими реактивами самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; активно принимает участие в мероприятиях, конкурсах, применяет полученную информацию на практике.
- **средний уровень** – у учащегося объем усвоенных умений и навыков составляет 50-70%; работает с лабораторным оборудованием и химическими реактивами как самостоятельно, так и с помощью педагога; удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений;
- **низкий уровень** – ребенок овладел менее чем 50% предусмотренных умений и навыков, испытывает серьезные затруднения при работе с лабораторным оборудованием и химическими реактивами; имеет слабые навыки, в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Промежуточная аттестация учащихся по окончании года обучения проводится в форме тестирования, ее цель выявить уровень освоения дополнительной общеразвивающей программы учащимися по завершении всего образовательного курса программы.

2.4. Методические материалы

На занятиях используются различные **методы обучения**, сочетая их.

Методы обучения, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (беседа, объяснение, рассказ);
- наглядный (показ видеоматериалов, иллюстраций, показ педагогом демонстрационных опытов и приемов работы с химическим оборудованием);
- практический (все виды практических работ)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

1. Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых,

детивоспринимают и усваивают готовую информацию).

2. Репродуктивные методы обучения (учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

3. Частично-поисковые методы обучения (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности учащихся на занятиях:

- фронтальный – одновременная работа со всеми учащимися,
- индивидуальный – индивидуальное выполнение заданий,
- индивидуально-фронтальный – чередование индивидуальных и фронтальных форм работы.

Методы воспитания:

- методы формирования сознания (методы убеждения): объяснение, рассказ, беседа, пример;
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения: педагогическое требование, общественное мнение, воспитывающие ситуации, приучение;
- методы стимулирования поведения и деятельности: поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения).

Основными формами организации учебного занятия являются: игра, практическое занятие, учебное занятие.

Педагогические технологии

При организации образовательного процесса используются различные педагогические технологии:

- Технология дифференцированного обучения. Она заключается в том, что новый материал излагается всем учащимся одинаково, а для практической деятельности предлагается работа разного уровня (в зависимости от возраста, способностей и уровня подготовки каждого). Способы дифференциации могут сочетаться друг с другом, а задания предлагаются учащимся на выбор.
- Игровые технологии используются для решения задач усвоения нового, закрепления изученного материала, развития творческих способностей, дает возможность учащимся понять и изучить учебный материал с различных позиций.
- Здоровьесберегающие технологии: проводится инструктаж по технике безопасности, упражнения для снятия напряжения с глаз, упражнения на расслабление мышц.
- Информационно-коммуникативные технологии: использование компьютера как дидактического средства для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов

2.6 Список литературы

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (действующая редакция).

2. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. №474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года".

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022г. №629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей".

5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.

6. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р "Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р" (вместе с "Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года").

7. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка", утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).

8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. N28 г.Москва "Об утверждении санитарных правил СП.2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021г. N2 г.Москва "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

10. Распоряжение Правительства Нижегородской области от 30.10.2018 № 1135-р "О реализации мероприятий по внедрению целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей".

11. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)".

12. Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ- 245/06 "О направлении методических рекомендаций": Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

13. Устав МБОУ Хрипуновская СШ

Литература для педагога и учащихся

1. Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. Химия для любознательных. Ленинград, «Химия», 1985 г.
2. В.И.Голик, В.И. Комащенко, К. Дребенштедт. Охрана окружающей среды. Москва, 2005 г.
3. А.Ф.Сергеева. Урожай без химии или экология шести соток. Ростов-Феникс, 2001 г.
4. Г.П. Поляшова. Лечение без химии. Проверенные средства народной медицины. Золотая книга народной медицины. ЭКСМО, 2005 г.
5. Мир химии. Занимательные рассказы о химии: Сост.: Смирнов Ю.И. – СПб.: ИКФ «МиМ-Экспресс», 1995.
6. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
7. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
8. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1
9. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
10. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
11. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
12. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993