

**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

<b>Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы</b>	<b>3 стр.</b>
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.
<b>Раздел №2 Комплекс организационно-педагогических условий</b>	<b>9 стр.</b>
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 «Удивительная 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  $\text{CuOH}$ , который затем разлагается до  $\text{Cu}_2\text{O}$  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  $\text{NaOH}$  и 2-3 капли раствора сульфата меди(II)  $\text{CuSO}_4$ . 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  $\text{HNO}_3$ . 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 CuSO<sub>4</sub>. 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 промежуточной 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 окончанию 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, дети воспринимают 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](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