

Департамент Смоленской области по образованию и науке  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Хорошовская средняя общеобразовательная школа  
имени Героя Советского Союза К.Ф.Фомченкова»

Принята на заседании педагогического  
совета Протокол № 1 «31» августа 2023 г.

Утверждаю:  
Директор МБОУ «Хорошовская  
средняя школа  
Э.В.Никитин  
Приказ № 82 от «31» августа 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности (ТР)  
«Необычное в обычном»  
Возраст обучающихся: 11-13 лет  
Срок реализации: 1 год**

Автор-составитель:  
Шорохова Наталья Александровна,  
педагог дополнительного образования

*Деревня Хорошово, 2023*

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее – программа) «Необычное в обычном». Программа разработана в соответствии с нормативно правовыми документами:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ от 27 июля 2022 г. № 629);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Распоряжение правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Хорошовская средняя школа имени Героя Советского Союза К.Ф.Фомченкова».

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Актуальность программы:** данная программа реализуется в рамках проекта «Современная школа». В образовательном учреждении наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования. Практические занятия курса с помощью современных технических средств обучения на базе центра «Точка роста» позволят добиться повышения уровня усвоения учебного материала, устойчивого роста познавательного интереса учащихся к предмету «Биология и химия», интереса к проектно-исследовательской деятельности. Учащиеся научатся рационально и грамотно использовать полученные знания в повседневной жизни.

**Новизна** заключается в том, что знакомство обучающихся с основами биологии и химии происходит в занимательной форме. Кроме того, программа полностью построена с упором на практическую деятельность, разработке проектов и публичного выступления (защиты).

**Педагогическая целесообразность программы** носит межпредметный характер и даёт возможность учащимся определиться со своим интересом к биологии и химии в будущей профессии. Темы программы касаются нашего быта, повседневной жизни, условий жизни человека, здоровья и гигиены, проблем экологии. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию умений и навыков работы с реактивами и оборудованием. Проектная деятельность учащихся направлена на формирование самостоятельной работы, исследовательских навыков и развитию творческих способностей.

**Программа доступна** для мотивированных обучающихся, обучающихся из сельской местности, обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации.

**Адресат программы:** данная программа предназначена для обучающихся 11-13 лет.

**Количество часов по программе в год** – 36 недель, 72 часа.

**По продолжительности реализации программа** – одногодичная.

**Занятия проводятся с группой** 2 раза в неделю, по 40 минут.

**Форма организации образовательного процесса** - занятия могут проводиться в разновозрастной группе с численностью – до 10 человек и на русском языке. В процессе реализации программы используются различные формы занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, игры, праздники, мастер-классы, дистанционное общение.

### **Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование познавательного интереса к изучению биологии и химии обучающихся 11-13 лет, посредством вовлечения их в практическую деятельность.

**Задачи программы:**

#### *Воспитательные:*

- способствовать воспитанию отношения к биологии и химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении цели, терпения и упорства, умения доводить начатое дело до конца;
- способствовать воспитанию чувства коллективизма, товарищества и взаимопомощи;
- способствовать формированию ответственного отношения к природе;
- способствовать воспитанию мотивации к здоровому образу жизни.

#### *Развивающие:*

- способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей;
- способствовать развитию аналитического мышления;
- способствовать развитию коммуникабельности;
- способствовать развитию навыков самостоятельной работы;
- способствовать развитию навыка публичных выступлений при защите исследовательской работы.

#### *Обучающие:*

- ознакомить обучающихся с историей становления и развития естественных наук;
- ознакомить обучающихся с основными понятиями химии и биологии;
- сформировать умения и навыки работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- изучить состав, свойства и практическое применение основных химических веществ, используемых человеком в быту, медицине, косметологии, парикмахерском деле, искусстве, строительстве, сельском хозяйстве;
- научить применять свои знания на практике и использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;
- научить работать с дополнительной литературой, извлекая из нее интересные и необходимые факты, оформлять и защищать исследовательскую работу.

### **Планируемые результаты**

**Личностные**

У обучающегося будут сформированы:

- готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей образовательной траектории на основе устойчивых познавательных интересов и формирования уважительного отношения к труду;
- целостное мировоззрение, соответствующее уровню развития науки и общественной практики;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
- готовность вести диалог и достигать взаимопонимания;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- ценность здорового и безопасного образа жизни;
- основы экологической культуры и развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные

Обучающийся приобретёт:

- интеллектуальные и творческие способности;
- аналитическое мышление;
- умение классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- навыки самостоятельной работы;
- навык публичных выступлений при защите исследовательской работы.

Предметные результаты

Обучающийся будет знать: значимость основ естественных наук как области современного естествознания; основы естественнонаучной грамотности:

Обучающийся будет уметь:

- анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни;
- планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

Обучающийся будет владеть:

- умением устанавливать связи между реально наблюдаемыми явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять зависимость применения веществ от их свойств;
- опытом использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов

## Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	1	1	Входной тест, зачет
2	Юный исследователь	2	1	1	Опрос, зачет
3	Химия на окошке	4	1	3	Опрос, практическая работа, зачет
4	Химия на кухне	11	3	8	Исследовательская работа, составление кластера, лабораторная работа, опрос
5	Химия лекарств	7	2	5	Решение кейсов, практическая работа, исследовательская работа, контрольный тест
6	Уроки Мойдодыра	3	1	2	Опрос, практическая работа, зачет
7	Сегодня у нас стирка	2	1	1	Практическая работа, зачет
8	Ремонт в квартире	2	1	1	Опрос, практическая работа
9	Химия и окружающая среда	2	1	1	Защита проекта
10	Практическая физиология	19	6	13	Опрос, практическая работа, защита проекта
11	Биохимия	18	3	15	Опрос, практическая работа, лабораторная работа, защита проекта
	<b>ИТОГ</b>	<b>72</b>	<b>21</b>	<b>51</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Введение (2ч)

**Теория (1ч)** Вводное занятие. Цели и назначение кружка. Знакомство с учащимися и обсуждение плана работы кружка. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека. Методы изучения окружающего мира. Основной метод исследования – химический эксперимент. Проникновение химии во все области жизни человека.

Знакомство с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

**Практика (1ч)** Знакомство с раздаточным оборудованием для практических

и лабораторных работ. Основные навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению.

### **Юный исследователь (2ч)**

**Теория (1 ч)** Понятие об исследовательской деятельности. Алгоритм исследования. Требования к защите проекта. Выбор темы исследования. Формулировка цели и задач исследования. Выдвижение гипотезы. Обзор информационных источников. Постановка эксперимента. Выводы и заключение. Оформление отчета.

**Практика (1ч)** Публичное выступление и защита исследовательской работы (проекта). Как составить отчет исследовательской деятельности. Структурные элементы отчета: титульный лист; содержание; введение (актуальность выбранной темы, аппарат исследования, первоначальная гипотеза, предполагаемые этапы и методы исследования, ожидаемый результат); основная часть (теория, эксперимент, результаты, обсуждения результатов); заключение (выводы, рекомендации); список литературы; приложения (таблицы, схемы, графики, рисунки, фотографии). Требования к оформлению отчета и публичному выступлению.

### **Химия на окошке (4ч)**

**Теория (1ч)** Комнатные растения: разнообразие видов. Виды растений по отношению к различным факторам окружающей среды.

**Практика (3 ч)** Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями. Правила и нормы ухода за комнатными растениями.

Химические средства защиты и роста растений. Меры предосторожности в работе. Практические занятия Определение рН почвенного раствора.

Приготовление раствора минерального удобрения.

### **Химия на кухне (11)**

**Теория (3ч)** Уникальное вещество-вода. Строение молекулы воды, ее аномальные свойства. Вода - растворитель. Вода-основа живого. Содержание воды в живых организмах. Круговорот воды в природе. Глобальный гидрологический цикл воды. Проблема очистки сточных вод. Экономия водных ресурсов. Современные способы исследования водопроводной воды.

Продукты питания. Продуктовая этикетка. Пищевые добавки и их значение. Нитраты в пище человека. Возможные загрязнители пищи. Влияние на организм человека белков, жиров и углеводов. Технология приготовления пищи. Правила варки мяса, овощей, консервирования и хранения пищевых продуктов. Витамины. Как правильно подобрать и принимать витамины. Диета: за и против. Здоровое питание.

**Практика (8ч)** Технология приготовления пищи. Варка, тушение, жарка продуктов. Консерванты. Роль консервантов в хранении продуктов питания.

Витамины. Витамины А, В, С, Д, Е; их биологическое значение для организма человека. Как правильно соблюдать диету. Здоровое питание. Практические занятия: (Расчет суточного рациона питания. Очистка воды в домашних условиях. Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции. Определение витамина С в цитрусовых.)

### **Химия лекарств (7ч)**

**Теория (2ч)** Домашняя аптечка. Перечень веществ и их назначение.

Правила приема лекарственных средств. Почему лекарства бывают ядами?

О лекарствах и ядах. Почему яды бывают лекарствами

**Практика (5ч)** Комплектование домашней аптечки. Хранение лекарственных препаратов в домашних условиях. Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах. Фитолечение. Лекарственные растения на грядке.

### Уроки Мойдодыра (3ч)

**Теория (1ч)** О мыле. О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта. Состав, строение, свойства, история мыловарения. Средства по уходу за волосами, их виды и назначение. Понятие о косметике. Крема и их разнообразие. Виды кремов, образующих линии ухода за кожей лица, рук и тела. Зависимость применения крема от возраста, состояния организма, времени суток и внешних факторов.

**Практика (2ч)** Основные функции кремов (увлажнение, питание, защита) и приемы их нанесения. Сравнительный анализ состава различных видов кремов. Определение рН среды водного раствора различных видов мыла. Экстракция пахучих веществ из лепестков цветов.

### Сегодня у нас стирка (2ч)

**Теория (1ч)** Виды жесткости воды: временная и постоянная. Способы устранения жесткости разного вида. Синтетические моющие средства, отбеливатели и антисептики. Основные компоненты СМС, их роль при стирке изделий из различных видов тканей. Что означают ярлыки на изделиях.

**Практика (1ч)** Определение жесткости водопроводной воды и ее устранение. Удаление маслянистого пятна с изделия.

### Ремонт в квартире (2ч)

**Теория (1ч)** Виды строительных материалов (натуральные и синтетические). Средства для склеивания различных материалов. Косметический ремонт стен и потолков. Краски: многообразие и состав. Виды красок для отделки стен и потолков. Меры безопасности при работе с ними.

**Практика (1ч)** Приготовление красок

### Химия и окружающая среда (2ч)

**Теория (1ч)** Опасные вещества и факторы в быту. Взаимосвязь химии и экологии. Десять наиболее опасных веществ: металлы, летучие органические соединения, формальдегид, пестициды, угарный газ, пыль, асбест, бактерии, радиация, дефицит солнечного света.

**Практика (1ч)** Как улучшить экологическую обстановку в доме? Проектируем экологически благополучный дом. Свет, тепло, натуральные строительные материалы, текстиль, здоровое питание и психологический комфорт.

### Практическая физиология (19 ч)

#### 1. Кровообращение

**Теория (1ч)** Сердце — центральный орган системы кровообращения. Особенности строения и работы сердца. Пороки сердца врождённые и приобретённые. Кардиохирургические методы устранения пороков сердца, протезирование клапанов. Сердечный цикл: систола, диастола.

**Практика (1ч)** ЭКГ. Влияние психоэмоционального состояния на ритм сердца.

#### 2. Дыхание

**Теория (1ч)** Значение дыхания. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и выдыхаемого

воздуха.

**Практика (2ч)** Демонстрация механизмов вдоха и выдоха. Спирометрия. Определение объёма лёгких. Пробы с задержкой дыхания на вдохе/выдохе.

### **3. Пищеварение**

**Теория (1ч)** Значение пищеварения. Свойства пищеварительных ферментов. Обработка и изменение пищи в ротовой полости. Работа слюнных желез. Пищеварение в желудке.

**Практика (3ч)** Изучение ферментативного действия слюны человека на углеводы. Действие желудочного сока на белки. Значение механической обработки пищи в полости рта для её переваривания в желудке.

### **4. Обмен веществ и энергии**

**Теория (1ч)** Обмен веществ как основная функция жизни. Значение питательных веществ. Основные понятия темы: ассимиляция, диссимиляция.

Демонстрация: таблиц «Образование энергии при окислении веществ в организме», «Состав пищевых продуктов и их калорийность», «Суточная энергетическая потребность подростков», «Суточный рацион пищевых продуктов».

**Практика (1ч)** Составление пищевого рациона

### **5. Выделение**

**Теория (1ч)** Строение и функции почек. Демонстрация: таблицы «Мочевыделительная система», «Схема строения капиллярного клубочка», «Схема строения почечного тельца».

**Практика (2ч)** Исследование потоотделения. Зависимость кровоснабжения кожи от температуры окружающей среды.

### **6. Биоэлектрические явления в организме**

**Практика (1ч)** Методы изучения биоэлектрических явлений в организме: электроэнцефалография, электромиография. Демонстрация: таблицы «Схема расположения электродов для регистрации энцефалограммы»,

Экскурсия по теме «Методы определения биоэлектрических явлений в организме» в кабинет функциональной диагностики.

### **7. Жизненный путь человека**

**Теория (1ч)** Онтогенетическое развитие человека. Понятие о биологическом и реальном возрасте человека.

**Практика (1ч)** Определение биологического возраста по методу Войтенко.

### **8. Проектная работа (защита проекта)**

**Практика (2ч)** Предлагается для проектной работы следующие темы (примерные):

- Динамика физической работоспособности у спортсменов избранной специализации.
- Динамика ЧСС в покое и после нагрузки
- Сравнительная характеристика общей физической работоспособности детей среднего и старшего школьного возраста, активно занимающихся и не занимающихся спортом.
- Характеристика показателей внешнего дыхания (ЧД, время произвольной задержки дыхания) в покое и после работы различной мощности.



## **Биохимия (18ч)**

**Теория (3ч)** Значение биохимии для развития биологии, медицины, биотехнологии, сельского хозяйства, генетики и экологии. Методы биохимических исследований и их характеристика.

Вода в биосфере. Вода в жизни человека. Физико-химические свойства воды. Функции воды в клетке. Роль воды в повреждении клетки. Выделение воды.

Классификация и распространенность химических элементов в организме человека. Биогенные элементы.

Соединения металлов в организме человека. Содержание металлов в компонентах крови здорового человека.

Препараты калия и натрия, магния и кальция, марганца, железа и кобальта, меди и цинка, применяемые в медицинской практике.

Влияние веществ табачного дыма на жизненно важные системы органов человека. Заболевания, вызываемые курением. Действие алкоголя на организм. Группы наркотических веществ. Наркомания. Физическая зависимость от наркотиков.

## **Практика (15 ч)**

Простейшие способы очистки воды из природных источников.

Исследовательский проект на тему «Вода - источник жизни».

Работа со справочной литературой по определению препаратов, применяемых в медицинской практике.

Выявление влияния недостатка и избытка ионов металлов на организм человека (катионов калия и натрия, меди и цинка).

Получение комплексных соединений.

Изучение состава препарата «Ферроплекс».

Лекарственные средства первой помощи.

Лекарственные средства для внутреннего и наружного применения.

Перевязочный материал, средства остановки кровотечения.

Изучение свойств салициловой и ацетилсалициловой кислот.

Подготовка презентаций и выступление по здоровому образу жизни.

## Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Введение</b>								
1	сентябрь	5.09	14.00-14.40	Беседа	1	Вводное занятие	Точка роста. Кабинет химии	Входной тест (устный опрос)
2	сентябрь	5.09	14.50-15.30	Практическая работа	1	Знакомство с кабинетом химии и изучение техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием	Точка роста. Кабинет химии	Зачет
<b>Юный исследователь</b>								
3	сентябрь	12.09	14.00-14.40	Презентация	1	Понятие об исследовательской деятельности. Алгоритм исследования	Точка роста. Кабинет химии	Зачет
4	сентябрь	12.09	14.50-15.30	Экскурсия	1	Как составить отчет исследовательской деятельности	Точка роста. Кабинет химии	Опрос
<b>Химия на окошке</b>								
5	сентябрь	19.09	14.00-14.40	Творческое задание	1	Комнатные растения: разнообразие видов	Точка роста. Кабинет химии	Опрос
6	сентябрь	19.09	14.50-15.30	Практическая работа	1	Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
7	сентябрь	26.09	14.00-14.40	Практическая работа	1	Определение pH почвенного раствора.	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
8	сентябрь	26.09	14.50-15.30	Практическая работа	1	Приготовление раствора минерального удобрения	Точка роста. Кабинет химии	Зачет
<b>Химия на кухне</b>								
9	октябрь	3.10	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Уникальное вещество - вода	Точка роста. Кабинет	Исследовательская работа

							химии	
10	октябрь	3.10	14.50-15.30	Самостоятельная работа	1	Уникальное вещество - вода	Точка роста. Кабинет химии	Составление кластера
11	октябрь	10.10	14.00-14.40	Творческая мастерская	1	Продукты питания Продуктовая этикетка и пищевые добавки	Точка роста. Кабинет химии	Лабораторная работа
12	октябрь	10.10	14.50-15.30	Творческая работа	1	Продукты питания Продуктовая этикетка и пищевые добавки	Точка роста. Кабинет химии	Опрос  Практическая работа
13	октябрь	17.10	14.00-14.40		1	Расчет суточного рациона питания	Точка роста. Кабинет химии	
14	октябрь	17.10	14.50-15.30	Практическая работа	1	Технология приготовления пищи	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
15	октябрь	24.10	14.00-14.40		1	Технология приготовления пищи	Точка роста. Кабинет химии	
16	октябрь	24.10	14.50-15.30	Лабораторная работа	1	Консерванты. Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции	Точка роста. Кабинет химии	Лабораторная работа
17	октябрь	31.10	14.00-14.40		1	Витамины. Определение витамина С в цитрусовых	Точка роста. Кабинет химии	
18	октябрь	31.10	14.50-15.30		1	Как правильно соблюдать диету? Здоровое питание		Устный опрос
<b>Химия лекарств</b>								
19	ноябрь	7.11	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Домашняя аптечка	Точка роста. Кабинет химии	Решение кейсов
20	ноябрь	7.11	14.50-15.30	Творческая мастерская	1	Правила приема лекарственных средств	Точка роста. Кабинет	Решение кейсов

							химии	
21	ноябрь	14.11	14.00-14.40	Практическая работа	1	Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах		Практическая работа
22	ноябрь	14.11	14.50-15.30	Творческое задание	1	Фитолечение. Лекарственные растения на грядке		Исследовательская работа
23	ноябрь	21.11	14.00-14.40		1	О лекарствах и ядах		Контрольный тест
<b>Уроки Мойдодыра</b>								
24	ноябрь	21.11	14.50-15.30	Творческое задание	1	О мыле О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта	Точка роста. Кабинет химии	Опрос Тест
25	ноябрь	28.11	14.00-14.40	Поиск информации в Интернете	1	Средства по уходу за волосами и телом Понятие о косметике. Носители запаха	Точка роста. Кабинет химии	
26	ноябрь	28.11	14.50-15.30	Творческое задание	1	Средства по уходу за волосами и телом Понятие о косметике. Носители запаха	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
27	декабрь	5.12	14.00-14.40		1	Крема и их разнообразие		Опрос
<b>Сегодня у нас стирка</b>								
28	декабрь	5.12	14.50-15.30	Теоретическое занятие.	1	Определение жесткости воды и ее устранение.	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
29	декабрь	12.12	14.00-14.40	Поиск информации в Интернете	1	Синтетические моющие средства. Отбеливатели и антисептики	Точка роста. Кабинет химии	Зачет
<b>Ремонт в квартире</b>								
30	декабрь	12.12	14.50-15.30	Беседа	1	Виды строительных материалов	Точка роста. Кабинет химии	Опрос
31	декабрь	19.12	14.00-14.40	Беседа	1	Краски, многообразие и состав	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа

Химия и окружающая среда								
32	декабрь	19.12	14.50-15.30	Творческое задание	1	Опасные вещества и факторы в быту.	Точка роста. Кабинет химии	Проект
33	декабрь	26.12	14.00-14.40	Творческое задание	1	Опасные вещества и факторы в быту.		Проект
34	декабрь	26.12	14.50-15.30	Дискуссия	1	Как улучшить экологическую обстановку в доме?		Устный опрос
Практическая физиология								
35	январь	9.01	14.00-14.40	Поиск информации в Интернете	1	Сердце— центральный орган системы кровообращения.	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
36	январь	9.01	14.50-15.30	Поиск информации в Интернете	1	Сердце— центральный орган системы кровообращения.	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
37	январь	16.01	14.00-14.40	Поиск информации в Интернете	1	Дыхание.	Точка роста. Кабинет химии	Устный опрос
38	январь	16.01	14.50-15.30		1	Дыхание.	Точка роста. Кабинет химии	
39	январь	23.01	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Дыхание.	Точка роста. Кабинет химии	Устный опрос
40	январь	23.01	14.50-15.30	Практическое занятие	1	Пищеварение.	Точка роста. Кабинет химии	Тестирование.
41	январь	30.01	14.00-14.40	Творческое задание	1	Пищеварение.	Точка роста. Кабинет химии	
42	январь	30.01	14.50-15.30	Теоретическое занятие.	1	Пищеварение.	Точка роста. Кабинет химии	Устный опрос
43	февраль	6.02	14.00-14.40	Творческая мастерская «Кормление	1	Пищеварение.	Точка роста.	

				птиц зимой». Изготавливать самодельные кормушки.			Кабинет химии	
44	февраль	6.02	14.50-15.30	Беседа	1	Обмен веществ и энергии	Точка роста. Кабинет химии	Устный опрос
45	февраль	13.02	14.00-14.40		1	Обмен веществ и энергии	Точка роста. Кабинет химии	
46	февраль	13.02	14.50-15.30	Поиск информации в Интернете, в библиотеке	1	Обмен веществ и энергии	Точка роста. Кабинет химии	Устный опрос
47	февраль	20.02	14.00-14.40		1	Выделение и кожа	Точка роста. Кабинет химии	
48	февраль	20.02	14.50-15.30	Творческая мастерская. Лента природных сообществ	1	Выделение и кожа	Точка роста. Кабинет химии	Мини-конференция
49	февраль	27.02	14.00-14.40		1	Выделение и кожа	Точка роста. Кабинет химии	
50	февраль	27.02	14.50-15.30	Практическая работа.	1	Биоэлектрические явления в организме	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
51	март	5.03	14.00-14.40		1	Жизненный путь человека(циклы развития). Реальный и биологический возраст	Точка роста. Кабинет химии	
52	март	5.03	14.50-15.30	Творческое задание	1	Жизненный путь человека(циклы развития). Реальный и биологический возраст	Точка роста. Кабинет химии	Устный опрос
53	март	12.03	14.00-14.40	Практическая работа	1	Проектная работа (защита проекта)	Точка роста. Кабинет химии	

54	март	12.03	14.50-15.30	Практическая работа.	1	Проектная работа (защита проекта)	Точка роста. Кабинет химии	
<b>Биохимия</b>								
55	март	19.03	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Биохимия как наука	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
56	март	19.03	14.50-15.30	Теоретическое занятие	1	Вода и её роль в биологических системах	Точка роста. Кабинет химии	Опрос
57	март	26.03	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Вода и её роль в биологических системах	Точка роста. Кабинет химии	Опрос
58	март	26.03	14.50-15.30	Практическая работа	1	Вода и её роль в биологических системах	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
59	апрель	2.04	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Биогенные элементы и их соединения	Точка роста. Кабинет химии	Лабораторная работа
60	апрель	2.04	14.50-15.30		1	Биогенные элементы и их соединения	Точка роста. Кабинет химии	Опрос
61	апрель	9.04	14.00-14.40	Практическая работа	1	Бионеорганическая химия и медицина.	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
62	апрель	9.04	14.50-15.30		1	Бионеорганическая химия и медицина.	Точка роста. Кабинет химии	
63	апрель	16.04	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Бионеорганическая химия и медицина.	Точка роста. Кабинет химии	Опрос
64	апрель	16.04	14.50-15.30	Практическая работа	1	Бионеорганическая химия и медицина.	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
65	апрель	23.04	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Химия в домашней аптечке.	Точка роста.	Опрос

							Кабинет химии	
66	апрель	23.04	14.50-15.30	Практическая работа	1	Химия в домашней аптечке.	Точка роста. Кабинет химии	Письменный опрос
67	апрель	30.04	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Образ жизни и вредные привычки.	Точка роста. Кабинет химии	Устный опрос
68	апрель	30.04	14.50-15.30	Теоретическое занятие	1	Образ жизни и вредные привычки.	Точка роста. Кабинет химии	
69	май	7.05	14.00-14.40	Теоретическое занятие	1	Образ жизни и вредные привычки.	Точка роста. Кабинет химии	Беседа
70	май	7.05	14.50-15.30	Теоретическое занятие	1	Образ жизни и вредные привычки.	Точка роста. Кабинет химии	Письменный опрос
71	май	14.05	14.00-14.40	Практическая работа	1	Образ жизни и вредные привычки.	Точка роста. Кабинет химии	Практическая работа
72	май	14.05	14.50-15.30		1	Образ жизни и вредные привычки. Итоговое занятие. Защита проектов.	Точка роста. Кабинет химии	Защита проекта
Итого					72			



## Методическое обеспечение программы

### Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

Время проведения	Цель проведения	Формы контроля
<b>Входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития детей, их творческих способностей	Тест
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Практическая работа; собеседование; викторина, зачет по задачам
<b>Итоговый контроль</b>		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.	Защита проектно-исследовательской работы

#### Диагностика

Педагогическая диагностика – система методов и приемов, специально разработанных педагогических технологий, методик и тестовых заданий, чтобы выявить уровень развития ребёнка – дошкольника, а также диагностировать причины недостатков и находить пути улучшения качества образовательных услуг.

Для мониторинга за основу использую методику Буйловой Л.Н, соответствие знаний, умений и навыков программным требованиям определяются следующими методами диагностики: наблюдения, анкетирования, практическое задание. Используя схемы проверки знаний детей и данные критерии, проводится диагностика уровня знаний детей три раза в год (начальная, промежуточная, итоговая).

**Низкий.** Ребёнок проявляет интерес и желание знакомиться с вещами вокруг нас. Видит и понимает эмоциональные состояния окружающих. При активном побуждении взрослого может обращаться по поводу воспринятого, эмоционально, образно высказывать свои суждения. Владеет техническими навыками и умениями при проведении практических работ. Творчество не проявляет. Познавательное отношение неустойчиво, связано с яркими, привлекающими внимание событиями.

**Средний.** Ребёнок проявляет интерес и потребность в общении с окружающими. Видит характерные признаки объектов и явлений окружающего мира. Имеет представление о предмете. Использует в собственной деятельности навыки и умения для создания творческой работы. Проявляет самостоятельность, инициативу и творчество. Ребенок различает большое число объектов природы. Умеет сравнивать объекты по признакам различия и сходства. Использует известные способы наблюдения закономерностей природы. К проявлению негативного отношения к природе детьми часто пассивен.

**Высокий.** Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес, потребность общаться. Распределяет труд по операциям. Творчески использует в собственной деятельности навыки и умения для создания творческой работы. Пользуется наблюдением для познания природы.

Бережно, заботливо, гуманно относится к природе, нетерпим к другим детям и взрослым в случае нарушения ими правил общения с природой. Готов оказать помощь в случае необходимости. Познавательное отношение устойчиво.

Для диагностики использую: наблюдение за поведением детей в различных видах деятельности, беседу, игровые задания, картинки. Ребенок не должен чувствовать, что его проверяют, выявляют уровень развития. Оценки знаний, умений, способностей ребёнку давать не следует. Тестовые диагностические задания должны вызывать у детей положительные эмоции, связанные с игрой, желанием общаться со взрослыми. Получить нужную информацию можно при длительном изучении ребенка (или детей) в условиях образовательного учреждения, а также при кратком обследовании с применением ряда методик, например: беседы, серии

игровых заданий, тестовые задания, творческие проекты.

Оцениваемые параметры (показатели)	Уровень (степень выраженности показателя)	Число баллов	Оценочные процедуры (методы диагностики)
<b>Теоретическая подготовка</b>			
Теоретические знания (соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям)	Низкий - учащийся владел менее, чем ½ объема знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, задания (кроссворд и др.) опрос и др.
	Средний – объем усвоенных знаний составляет более ½.	2	
	Максимальный – освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой в конкретный период	3	
Владение специальной терминологией (осмысленность и правильность использования специальной терминологии)	Низкий уровень – учащийся, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	Собеседование, педагогическое наблюдение
	Средний уровень – сочетает специальную терминологию	2	
	Максимальный уровень - специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием.	3	
<b>Практическая подготовка</b>			
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (соответствие практических умений и навыков программным требованиям)	Низкий уровень – учащийся овладел менее, чем ½ предусмотренных умений и навыков	1	Анализ процесса деятельности. Педагогическое наблюдение
	Средний уровень – объем усвоенных умений и навыков составляет более ½.	2	
	Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период	3	
Креативность в выполнении практических заданий	Низкий уровень – выполняет лишь простейшие практические задания педагога, действует по инструкции	1	Контрольное задание, педагогическое наблюдение
	Средний уровень – выполняет действия на основе образца, иногда с небольшими вариациями	2	
	Максимальный уровень – выполняет действия и практические задания, внося собственные вариации, импровизирует, проявляет активность	3	

## *Условия реализации программы*

### 1. Материально-техническое обеспечение:

Для проведения занятий необходим учебный кабинет, оснащенный системами водоснабжения, вентиляции.

#### *Мебель кабинета:*

Стол педагога – 1 шт.

Стол демонстрационный – 1 шт.

Стол для обучающихся – 6 шт.

Стулья для обучающихся – 12 шт.

Шкафы лабораторные – 3 шт.

Вытяжной шкаф – 1 шт.

Сейф для хранения реактивов - 1 шт.

#### *Оборудование:*

Компьютер – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Приборы центра «Точка роста» Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)

Датчик температуры платиновый

Датчик температуры термодарный

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН).

Датчик оптической плотности (колориметр) — предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов

Датчик электропроводности и

Датчик хлорид - ионов

Датчик нитрат-ионов

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)

Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов

Пипетка-дозатор

Баня комбинированная

Прибор для получения газов

#### *Лабораторная посуда и оборудование:*

набор посуды для химического анализа и хранения веществ

«Многофункциональный» – 1 комплект;

колбы цилиндрические 500 мл – 5 шт.; лабораторная водяная баня – 1 шт.; ложка для сжигания веществ – 2 шт.; пробирки – 30 шт.;

пробки к пробиркам – 30 шт.; стеклянные палочки – 10 шт.; ступки с пестиком – 5 шт.; фарфоровые чашки – 5 шт.; спиртовки – 3 шт.; стеклянные воронки – 2 шт.; тигли – 5 шт.; химические стаканы – 10 шт.; держатели для пробирок – 6 шт.; пипетки – 10 шт.; цилиндр мерный – 2 шт.; штатив лабораторный для пробирок – 5 шт.; щипцы лабораторные тигельные – 2 шт.; электронные лабораторные весы – 1 шт.

Химические реактивы для демонстрационных опытов:

Активированный уголь – 200 г

Аммиак 25% водный – 50 г

Горючее для спиртовок – 0,5 л

Глицерин – 200 г

Железа (III) хлорид – 0,5 кг  
Железа (III) оксид – 0,5 кг  
Калия йодид – 0,1 кг  
Калия роданид – 0,1 кг  
Калия хлорид – 50 г  
Кальция гидроксид – 50 г  
Кальция карбонат (мрамор) – 1 кг  
Лимонная кислота 1-водная – 1 кг  
Магния оксид – 50 г  
Меди (II) оксид (гранулы) – 0,1 кг  
Меди (II) сульфат – 50 г  
Натрия гидроксид – 1 кг  
Натрия хлорид – 1 кг  
Парафин  
Пероксид водорода 3% – 100 мл  
Серебра нитрат – 0,05  
Соляная кислота 1 н – 1 л  
Уксусная кислота 70% - 1 л  
Сульфат меди – 0,5 кг  
Перманганат калия – 20 г  
Тиосульфат натрия – 1 кг  
Йод 5% – 100 мл  
Цинк металлический (гранулы) – 200 г  
Уксусная кислота – 1 кг  
Фенолфталеин – 0,01 кг  
Бумага индикаторная универсальная (рН 0-12) – 1 уп. для лабораторных опытов и исследовательских работ:  
Белая хлопчатобумажная ткань, салфетки, различные виды тканей (шерсть, шелк);  
йодокрахмальная бумага;

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение:**

Оценочные материалы и формы аттестации

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

- **Входная диагностика** (сентябрь) – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.
- **Текущий контроль** (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Формы проведения: опрос, выполнение практических работ, лабораторных опытов, защита исследовательских работ.
- **Итоговый контроль** – проводится в конце обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: защита исследовательских работ.

**Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.**

## Методический материал

При реализации программы используются следующие методы обучения: объяснительно - иллюстративный, репродуктивный, исследовательский, частично - поисковый.

С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, обучающихся и педагога в разных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества. Применение игровых технологий позволяют проводить занятия в нетрадиционной форме (игра «Брэйнинг»), что способствует раскрытию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, естественнонаучные журналы и книги, материалы на электронных носителях.

### *Дидактические средства*

Интерактивное учебное пособие «Наглядная химия. Начала химии. Основы химических знаний»;

Виртуальный лабораторный практикум по общей и неорганической химии: Общая химия. Неорганическая химия;

Коллекция «Металлы и неметаллы»;

Коллекция «Пластмассы»;

Набор «Юный химик» (базовый уровень);

Набор «Нитраты под прицелом»;

Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;

Таблица «Физические явления и химические реакции»;

Таблица «Обращение с различными веществами»;

Таблица «Строение и свойства пламени»;

Таблица «Классы неорганических соединений»;

Таблица «Способы защиты металлов от коррозии»;

Видеоматериалы химических опытов;

Карточки-задания по темам программы; Компьютерные презентации по темам программы

## Список использованной литературы

### Литература для педагога:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М – во образования и науки Рос. Федерации // Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
- Горский, В. А. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование [Текст] / В. А. Горский, А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов // Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2010. - С.15.
- Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя [Текст] / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М. : Просвещение, 2011. – 223 с.
- Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя [Текст] / К. Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2008. – 45 с.
- Предпрофильная подготовка. Образовательная область «Естествознание» [Текст] : учебно-методическое пособие /авт.-сост.: А. Г. Бурдакова, Т.Ю. Церина, И. И. Колмакова и др; под научной ред. Е. Л. Рудневой; под общей ред.: А. А. Мжельской, А. В. Матвеевой, Е. П. Могутто. – Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО, 2004. – 138с.

### Специальная литература:

- Гузеев, В. В. «Метод проектов» как частный случай интегративной технологии обучения [Текст] / В. В. Гузеев // Директор школы. – 1995. - № 6. – С. 16
- Пахомова, Н. Ю. Учебные проекты: его возможности [Текст] / Н. Ю. Пахомова // Учитель. – 2000. - № 4.— С. 52 – 55
- Пильникова, Н. Н. Экспериментируем, разделяя смеси: программа, методические рекомендации, учебное пособие для учащихся, разработки занятий [Текст] / Н. Н. Пильникова – Челябинск : ИП Мясников И. В., 2012. – 85 с.
- Алексинский, В. И. Занимательные опыты по химии. – М. : Просвещение, 1980. – 117 с.
- Зайцев, А. Н. О безопасных пищевых добавках и «зловещих» символах «Е» [Текст] А. Н. Зайцев // Экология и жизнь. – 1999. - №4. – С. 80 – 82.
- Книга о лице и теле. Практическое руководство по уходу за внешностью. – М. : Панорама, 1992. – 256 с.
- Куделин, Б. К. Хроматограмма на выеденном яйце [Текст] / Б. К. Куделин // Химия и Жизнь. – 1981. – № 11. – С. 70–71.
- Кузьменок, Н. М. Экология на уроках химии. – Минск: Красико - принт, 1996. – 205 с.
- Орлик, Ю. Г. Химический калейдоскоп. – Минск: Народная асвета, 1988. – 112 с.

### **Литература для родителей, детей:**

- Пичугина, Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 1999. - 136 с.
- Прозоровский, В. Б. Домашняя аптечка. – М.: Медицина, 1989. – 160 с.
- Рабинович, А. М. Лекарственные растения на приусадебном участке. – М.: Росагор-промиздат, 1989. – 101 с.
- Стейтэм, Б. Полный справочник вредных, полезных и нейтральных веществ, которые содержатся в пище, косметике и лекарствах. - М. : Издательская группа «АСТ», 2008. – 319 с.
- Третьяков, Ю. Д. Химия и современность [Текст]: пособие для учителя./ Ю. Д. Третьяков и др. - М.: Просвещение, 1985. – 223 с.
- Федоров, Л. Ю. О ядах, противоядиях, лекарствах и ученых. - М.: Знание, 1983. – 89 с.
- Юдин, А. М. Химия в быту. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М.: Химия, 1981. – 208 с.
- Юдин, А. М. Химия для вас. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М.: Химия, 2001. – 192 с.
- Шульгин, Г. Б. Химия для всех. М.: Знание, 1987. – 121 с.