

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Основная Общеобразовательная школа р.п.Озинки»  
Озинского района Саратовской области

«Рассмотрено»  
на педагогическом совете  
МОУ «ООШ р.п.Озинки»  
Протокол №1 от 30.08.2024 года



«Утверждаю»

Директор МОУ «ООШ р.п. Озинки»

С.Ю. Максакова

Приказ №204- от 02.09.2024 года

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»

Направленность: естественнонаучная

Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 10- 13 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор- составитель программы:  
Фарафонтова Ирина Михайловна,  
педагог дополнительного образования

## АННОТАЦИЯ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности **«ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ»** реализуемая в Центре образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» предназначена для организации досуга обучающихся во внеурочное время, создает условия для проведения экспериментальных работ по химии с использованием цифровых измерительных приборов. Дисциплина позволяет углубить полученные теоретические знания по химии, приобретенные в урочное время. Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности. Предложенный спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном уровне, но и на количественном. В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков;
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами;
- в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Возраст учащихся от 10 -13 лет.

### **По группам:**

1 группа: 10-13 лет

Срок реализации – 1 год.

## РАЗДЕЛ I. «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

### 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Химический практикум» МОУ «ООШ р.п. Озинки» Озинского района Саратовской области относится к ознакомительному уровню обучения и носит естественнонаучную направленность. Разработана в соответствии с действующим законодательством РФ.

**Актуальность** программы заключается в том, что в процессе экспериментальной работы обучающиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Цифровая лаборатория позволяет обучающимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном уровне, но и на количественном.

Обучение по данной программе предполагает приобретение начальных знаний, умений и навыков в проведении химических экспериментов с использованием цифровой лаборатории. Количественные эксперименты позволяют получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

ДООП «Химический практикум» **педагогически целесообразна**, так как обучение:

- во-первых, способствует у обучающихся формированию мотивации и готовности к изучению химии;
- во-вторых, расширяет возможность приобретения знаний, умений, навыков в сфере предмета «химия» и химических экспериментов, соединенных с компьютерными технологиями, которые могут эффективно использоваться в других учебных предметах школьного образования;
- в-третьих, стимулирует формирование исследовательских умений обучающихся.

**Отличительной особенностью** является то, что она направлена на формирование самостоятельной работы, исследовательских навыков и развитию творческих способностей. Программа «Химический практикум» даёт возможность учащимся определиться со своим интересом к предмету химии, в будущей профессии. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию умений и навыков работы с реактивами и оборудованием.

**Возрастные особенности детей 10-13 лет.** Данная программа предполагает возраст 10-13 лет. Специальных знаний и умений не требуется. Дети в этом возрасте уже практически сформировавшиеся интеллектуально развитые личности. У них есть свое мнение и свой вкус. Они готовы вести обсуждение по любому вопросу, аргументировано доказывать свое мнение. Все большее место в их жизни занимает учеба,

репетиторы и мысли о поступлении. Психологические, личностные изменения у подростка происходят неравномерно. Подросток заявляет о себе, как о взрослом человеке, но порой совершает детские поступки. Это связано с тем, что подростки еще не имеют хорошо усвоенных взрослых форм поведения, взрослых «заготовок» поведения. Именно поэтому часто в своих фантазиях и высказываниях подросток описывает более решительные действия, а в реальности уступает ситуации и не всегда владеет ей. Потребность в признании собственной взрослости в этом возрасте максимальна, а социальная жизнь, которую ведет подросток, в основе своей остается прежней: ребенок также ходит в школу, делает домашние задания, общается с друзьями и семьей.

**Новизна программы** состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Использование оборудования центра «Точка роста». Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

**Адресат программы:** обучающиеся в возрасте 10 до 13 лет и ориентирована на ребят, желающих углубить знания по химии на основе экспериментальных работ. Сроки реализации программы 1 год.

**Количество обучающихся** в объединении от 10 -12 человек.

**Объем и срок освоения программы** «Химический практикум» стартового уровня рассчитана на один год обучения с общим количеством учебных часов – 35 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

**Формы и режим занятий** по программе «Химический практикум» стартового уровня рассчитано на 1 год обучения и проводится в очной форме.

Предусматривает индивидуальную и групповую форму деятельности. Каждая из форм, в свою очередь предполагает возможность коммуникации не только с педагогом, но и с другими участниками образовательных отношений, в ходе выполнения разного рода познавательной и исследовательской деятельности.

## 1.2.Цель и задачи программы

**Цель программы:** развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, обучающихся в процессе изучения ими химической науки помощью цифровой лаборатории Центра «Точки роста».

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- сформировать знания основных понятий и законов химии;

- овладеть умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент с использованием цифровой лаборатории, анализировать полученную информацию;
- освоить специальную терминологию.

#### **Развивающие:**

- развитие интеллектуальных способностей и познавательных интересов обучающихся в области химии;
- развитие креативного и критического мышления при проведении химического эксперимента;
- формирование навыков сознательного и рационального использования цифровой лаборатории при проведении химического эксперимента.

#### **Воспитательные:**

- воспитание целеустремлённости, трудолюбия, исполнительских качеств (воли, самообладания);
- воспитание социальных эмоций, стремления к самореализации, стремления соблюдать нравственно – этические нормы.

### **1.3. Содержание программы**

#### **Учебный план программы**

№	Наименование темы или раздела	Всего часов	В том числе		Форма контроля/ аттестации
			теория	практика	
1.	Введение в программу. ТБО на занятиях	4	3	1	Входная диагностика Практическая работа
2.	Методы изучения веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.	4	2	2	Письменный опрос Практическая работа
3.	Первоначальные химические понятия	3	1	2	Письменный опрос Практическая работа
4.	Растворы	3	2	1	Практическая работа
5.	Основные классы неорганических соединений.	3	2	1	Практическая работа
6.	Химическая связь	3	3	-	Коллективный проект
7.	Теория электролитической диссоциации	3	2	1	Практическая работа
8.	Химические реакции	3	2	1	Практическая работа Решение задач
9.	Химические элементы (свойства металлов, неметаллов и их соединений)	5	1	4	Практическая работа

10.	Проектная деятельность	4	3	1	Презентация проекта
	Итого	<b>35</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	

### Содержание учебного плана

#### **Введение. Предмет химии (4 часа)**

##### Основные теоретические сведения

История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. Что изучает химия. Свойства веществ. Шкала твердости Мооса. Химический элемент. Формы существования химического элемента. Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И. Менделеева, её структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Химические формулы. Индекс. Коэффициент. Масса атомов и молекул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса.

Основные законы химии.

Демонстрация. Коллекции изделий – тел из алюминия и стекла

Практическая работа. Составление моделей молекул из шаро-стержневых моделей

#### **Методы изучения веществ и химических явлений (4 часа)**

##### Основные теоретические сведения

Методы изучения химии: наблюдение, гипотеза, химический эксперимент, моделирование. Модели материальные, знаковые.

Агрегатные состояния веществ и их взаимные переходы: конденсация, испарение, кристаллизация, плавление, сублимация.

Превращение веществ: химические явления, их отличие от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Практическая работа «Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории.

«Цифровая лаборатория»

«Изучение строения пламени»,

«До какой температуры можно нагреть вещество»,

«Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры термометра»,

«Определение температуры плавления и кристаллизации олова»

#### **Первоначальные химические понятия (3 часа)**

Чистые вещества и смеси. Воздух и его состав. Объёмные доли компонентов смеси. Вода: питьевая, дистиллированная, минеральная, морская. Физические и химические свойства воды.

Физические и химические явления. Признаки химических реакций. Условия проведения химической реакции. Типы химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена.

Теплота химической реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Простые и сложные вещества. Решение задач

Демонстрация

«Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции»

«Разложение воды электрическим током»

«Закон сохранения массы веществ»

Практическая работа

«Анализ почвы»

«Водопроводная и дистиллированная вода»

«Иллюстрация признаков химических реакций» Ознакомление с составом минеральной воды

**Растворы (3 часа)**

Основные теоретические сведения

Растворение как физико-химический процесс. Понятие гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Практическая работа

«Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»

«Пересыщенный раствор»

«Наблюдение за ростом кристаллов»

«Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»

**Основные классы неорганических соединений (3 часа)**

Основные теоретические сведения

Оксиды, их классификация и химические свойства. Основания, их классификация и химические свойства.

Кислоты, их классификация и химические свойства. Изменения окраски индикаторов в кислотной и щелочной среде. Шкала рН (кислотность среды).

Соли, их классификация и химические свойства

Генетическая связь между классами неорганических соединений

Демонстрация

«Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»

### Практическая работа

«Изменения окраски индикаторов в кислотной и щелочной среде»

«Определение pH различных сред»

«Определение pH растворов кислот и щелочей»

«Реакция нейтрализации»

### **Химическая связь (3 часа)**

#### Основные теоретические сведения

Понятие иона. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Ионная химическая связь. Схемы образования ионных соединений.

Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование молекул простого вещества. Ковалентная неполярная химическая связь. Схемы образования двухатомных молекул ( $H_2$ ,  $Cl_2$ ,  $S_2$ ,  $N_2$ ). Электронные и структурные формулы. Кратность химической связи.

Взаимодействие атомов элементов неметаллов между собой – образование молекул соединений. Электроотрицательность. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования молекул соединений ( $HCl$ ,  $H_2O$ ,  $NH_3$ ). Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов элементов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

#### Демонстрация

Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

### Практическая работа

Составление моделей молекул и кристаллов с разным видом химической связи.

«Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток»

### **Теория электролитической диссоциации (3 часа)**

#### Основные теоретические сведения

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца.

#### Демонстрация

«Тепловой эффект растворения веществ в воде»



### Практическая работа

«Электролиты и неэлектролиты»

«Влияние растворителя на диссоциацию»

«Сильные и слабые электролиты»

«Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов»

Определение концентрации соли по электропроводности раствора

«Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой»

«Образование солей аммония»

### **Химические реакции (3 часа)**

#### Основные теоретические сведения

Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Окислительно-восстановительные реакции.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ – металлов и неметаллов, кислот и солей в свете окислительно-восстановительных реакций.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. Практическая работа

«Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»

«Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»

«Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»

«Изучение влияния различных факторов на скорость реакции»

### **Химические элементы (свойства металлов, неметаллов и их соединений)(5 часов)**

#### Основные теоретические сведения

Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли,

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества.

Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.

Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе

### Практическая работа

Взаимодействие кальция с водой. «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»

Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

Взаимодействие железа с соляной кислотой. «Окисление железа во влажном воздухе» .  
Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

«Изучение физических и химических свойств хлора»

«Изучение свойств сернистого газа и сернистой кислоты»

«Основные свойства аммиака» Получение и распознавание водорода.

Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).

Изготовление гипсового отпечатка. Качественная реакция на галогенид-ионы. Получение и распознавание кислорода.

Горение серы на воздухе и в кислороде. Свойства разбавленной серной кислоты. Распознавание солей аммония.

Свойства разбавленной азотной кислоты.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Распознавание фосфатов.

Горение угля в кислороде. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. Разложение гидрокарбоната натрия.

Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

### **Проектная деятельность (4 часа)**

#### Основные теоретические сведения

Выполнение проектной деятельности под руководством педагога. Создание продукции. Презентация готовой продукции.

### **1.4. Планируемые результаты**

По итогам реализации программы стартового уровня «Химический практикум» ожидаются следующие результаты.

#### **Предметные результаты**

Обучающийся будет знать:

- состав, свойства и практическое применение основных химических веществ, используемых человеком в быту, медицине, косметологии, парикмахерском деле, искусстве, строительстве, сельском хозяйстве.

Обучающийся будет **владеть**:

- применением своих знаний о веществах на практике и использованием приобретенных знаний и умений в повседневной жизни;

- навыками работы с дополнительной литературой, извлекая из нее интересные и необходимые факты, умением оформлять и защищать исследовательскую работу.

#### **Метапредметные результаты**

Обучающийся **приобретёт**:

- развитые интеллектуальные и творческие способности;

- аналитическое мышление;

- навыки самостоятельной работы;

- навык публичных выступлений при защите исследовательской работы.

#### **Личностные результаты**

У обучающегося будут **сформированы**:

- отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

У обучающегося будут **воспитаны**:

- настойчивость в достижении цели, терпение и упорство, умение доводить начатое дело до конца.

Итогом реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Химический практикум» являются создание обучающимися готовой продукции по выполненным проектам, а также участие в выставках, фестивалях, конкурсах, отражающих творческий рост обучающихся и повышение уровня знаний, умений и навыков в химии.

## **РАЗДЕЛ II. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»**

### **2.1. Формы аттестации планируемых результатов программы**

Для оценки результативности учебных занятий, проводимых по дополнительной общеразвивающей программе стартового уровня «Химический практикум» применяется:

**Текущий контроль** - осуществляется в конце каждого занятия в виде собеседования, а практические работы – рассказ.

Формы контроля универсальных учебных действий обучения: тестирование, собеседование, самостоятельная работа.

**Промежуточный контроль** – проводится в середине учебного года (декабрь). Формы контроля универсальных учебных действий первого полугодия учебного года: собеседование

**Итоговый контроль** – проводится в конце учебного года (май). Формы контроля универсальных учебных действий: тестирование

**Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов** по программе при проведении **текущего контроля** универсальных учебных действий являются:

- журнал посещаемости объединения по программе «Химический практикум»;
- грамоты и дипломы обучающихся;
- отзывы родителей о работе творческого объединения.

**Формами отслеживания и фиксации образовательных результатов** программы при проведении **промежуточной аттестации** являются:

- протоколы заседания аттестационной комиссии учреждения по проведению промежуточной аттестации обучающихся;

**Формами предъявления и демонстрации образовательных результатов** программы являются:

- знание агротехнических методов и приемов работы с растениями
- умение применять их на практике.

## 2.2. Оценочные материалы

При оценивании учебных достижений обучающихся по дополнительной общеобразовательной обще развивающей программе стартового уровня «Химический практикум» используются следующие критерии:

- практические навыки;
- проявление самостоятельности;

Оценочные материалы программы разработаны с учетом требований к стартовому уровню освоения учебного материала и предусматривают отслеживание уровня начальных навыков овладения

- контрольное тестирование (контроль усвоения теоретических знаний);
- выполнение проектов (контроль усвоения практических умений);
- презентация проектов;
- участие в конкурсах.

Результативность обучения по программе отслеживается результатами обучения по индивидуальному маршруту обучающихся. (Приложение 1). Итоги результатов обучения показывают не только знания обучающихся, но и качество работы педагога. Результаты вносятся в таблицу «Уровень подготовки обучающихся» (Приложение 2), а затем в таблицу «Уровень подготовки обучающихся» сводный протокол (Приложение 3- по необходимости).

## 2.2. Методические материалы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ» реализуемая в Центре образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», разработана с использованием существующих методов и приемов, и форм обучения. Программа следует основным тенденциям в развитии современной методики обучения.

Процесс обучения выстраивается на основе традиционных дидактических принципов (наглядности, научности, сознательности и активности и т.д.) и современных (деятельности, непрерывности, целостности, психологической комфортности, вариативности, творчества).

Методы и формы, используемые педагогом, отражают его организующую, обучающую, контролирующую функции и обеспечивают ребенку возможность ознакомления, тренировки и применения учебного материала.

Практическая часть занимает большую часть учебного времени и является центральной частью данной программы.

Образовательный процесс предполагает применение интерактивных методов обучения и

различных педтехнологий, например, целеполагания, проектной.

При реализации программы используются следующие **методы обучения**:

- словесный (беседа, рассказ, обсуждение, игра);
- наглядный (демонстрация схем);
- репродуктивный (воспроизводящий);
- проблемно-поисковый (индивидуальный или коллективный способ решения проблемы, поставленной перед обучающимися);
- творческий.

При реализации программы используются следующие **методы воспитания**:

- упражнение (отработка и закрепление полученных компетенций);
- мотивация (создание желания заниматься определенным видом деятельности);
- стимулирование (создание ситуации успеха).

Основными формами образовательного процесса являются беседы, практические занятия, экскурсии и игры. На всех этапах освоения программы используется индивидуальная, парная и коллективная формы организации процесса обучения.

Для достижения цели и задач программы предусматриваются **педагогические технологии** развивающего, компетентностно- ориентированного, индивидуального, группового обучения, коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающих. Данные технологии учитывают интересы, индивидуальные возрастные и психологические особенности каждого обучающегося, уровень стартовых образовательных компетенций.

### **2.3. Рабочая программа воспитания**

**1. Цель:** создание благоприятных условий для воспитания психически и физически здоровой, нравственной личности, обладающей логическим мышлением, умеющей осуществлять ценностный выбор, способной к самосовершенствованию и спортивному росту.

- **Задачи:** - воспитать чувство личной ответственности, выдержки, дисциплины, терпения, хладнокровия, находчивости, сосредоточенности, благородства;
- воспитать нравственные качества по отношению к окружающим (доброжелательность, чувство товарищества, толерантность).
- развивать интеллектуальные процессы, творческое мышление;
- создавать условия для формирования и развития ключевых компетенций учащихся (коммуникативных, интеллектуальных, социальных);

**Особенности организуемого воспитательного процесса в ДОО:** данная программа реализуется на базе МОУ «ООШ р.п. Озинки» в детском объединении «Живая лаборатория». Проверкой знаний полученных в течение учебного года является участие в муниципальных, региональных

мероприятиях, научно-исследовательских конференциях. Инновационные идеи и технологии активно внедряются как в программное обеспечение, так и в результат работы. Оформление исследовательских работ требует использования компьютеров. Практически для всех работ необходимо составлять презентации. Для этого используют цифровые технологии, слайд-шоу.

**2. Виды, формы и содержание деятельности:** научно-исследовательская конференция, мастер-класс, квест естественно-научной направленности .

**3. Планируемые результаты:** Результат воспитания– это те изменения в личностном развитии детей, которые взрослые (педагоги) получили в процессе их воспитания, но они никогда не будут конечными.

Результаты воспитания лучше всего поддаются описанию не в статике, а в динамике: наблюдаем желание продолжать героические традиции русского народа, замечен интерес к знаниям истории своего народа, родного края; происходят изменения в социальной активности, с интересом принимают участие в деятельности общественных организаций.

#### 2.4. Календарный план воспитательной работы

№	Дата, события, практики, мероприятия	Участники	Дата проведения	Ответственные
1	Онлайн – олимпиада по химии «Химия – это мир чудес» на сайте <a href="https://mir-olymp.ru/chemistry">https://mir-olymp.ru/chemistry</a>	Обучающиеся 5-7 классы	сентябрь	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
2	Онлайн-конкурсы по химии Эрудит-онлайн <a href="https://erudit-online.ru/filter/subject/chemistry.html">https://erudit-online.ru/filter/subject/chemistry.html</a>	Обучающиеся 5-7 классы	сентябрь	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
3	04.10.Международный день защиты животных – викторина «Всемирный день защиты животных» 12.10.День открытия первой в России лаборатории – просмотр фильма «Вся моя химия- физическая» 23.10.День Моля – конкурс рисунков 29.10.День искусственного дождя -- игровая программа «Дождики бывают разные»	Обучающиеся 5-7 классы	октябрь	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
4	19.11.День рождения Ломоносова Михаила	Обучающиеся 5-7 классы	ноябрь	Обучающиеся 5 – 7 кл.,

	Васильевича – великого русского учёного – интеллектуальная игра «Быть Ломоносовым хочу» 27.11. День открытия Нобелевской премии – воспитательный час «В гостях у НОБЕЛЕВСКИХ»			участники занятий «Химический практикум»
5	25.12. День рождения термометра Цельсия – внеурочное занятие «Знакомство с жизнью Андреса Цельсия и историей изобретения градусника для измерения температур» 30.12. Получение первого синтетического каучука- внеклассное мероприятие «История открытия каучук и его применение»	Обучающиеся 5-7 классы	декабрь	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
6	04.01. День Ньютона – онлайн акция на сайте <a href="https://www.culture.ru/events/816025/onlain-akciya-prazdnik-kazhdyi-den-den-nyutona">https://www.culture.ru/events/816025/onlain-akciya-prazdnik-kazhdyi-den-den-nyutona</a>	Обучающиеся 5-7 классы	январь	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
7	08.02. - 190 лет со День рождения Д.И. Менделеева – конференция «Чудесный оркестр жизни» 15.02. - 460 лет со Дня рождения итальянского ученого Галилео Галилея 19.02.- 165 лет со дня рождения Сванте Аррениус - конкурс плакатов, презентаций	Обучающиеся 5-7 классы	февраль	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
8	01.03. – день открытия периодического закона Д.И. Менделеева- химический квест 14.03. 145 лет со дня рождения немецкого физика Альберта Эйнштейна – викторина «Энштейн-ученый, мыслитель, гений»	Обучающиеся 5-7 классы	март	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
9	07.04. Всемирный день здоровья – конкурс агитационных реклам, плакатов	Обучающиеся 5-7 классы	апрель	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»
10	15.05. 165 лет со дня рождения французского физика Пьера Кюри – просмотр фильма «Исследователь радиоактивности» 26.05 день химика – внеклассное мероприятие «Кто хочет стать химиком?»	Обучающиеся 5-7 классы	май	Обучающиеся 5 – 7 кл., участники занятий «Химический практикум»



## 2.5. Календарный учебный график 5 класс

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Введение. Предмет химия.</b>								
1.	09.	19.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Введение. Предмет химия.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение <a href="https://disk.yandex.ru/i/35An0i6i1Vk6hQ">https://disk.yandex.ru/i/35An0i6i1Vk6hQ</a>
2.	09.	26.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us04web.zoom.us/j/75234797734?pwd=8bLE2arnVPSyhyvqTPy34jIKSidQlv.1">https://us04web.zoom.us/j/75234797734?pwd=8bLE2arnVPSyhyvqTPy34jIKSidQlv.1</a>
3.	10.	03.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Свойства веществ.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
4.	10.	10.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Знаки химических элементов. Формула вещества.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Методы изучения веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>								
5.	10.	17.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Методы изучения химии	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
6.	10.	24.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
7.	10.	31.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«До какой температуры можно нагреть вещество»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
8.	11.	07.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	«Изучение строение пламени»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа

<b>Первоначальные химические понятия</b>								
9.	11.	14.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«Анализ почвы»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
10.	11.	21.	13.10. -14.10.	групповая	1	«Ознакомление с составом минеральной воды»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
11.	11.	28.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	«Иллюстрация признаков химических реакций»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Растворы</b>								
12.	12.	05.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Растворение как физико-химический процесс. Виды растворов.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
13.	12.	12.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Растворимость веществ в воде	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
14.	12.	19.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	«Наблюдение за ростом кристаллов»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Основные классы неорганических соединений</b>								
15.	12.	26.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Оксиды, их классификация, химические свойства оксидов	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
16.	01.	09.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Основания, их классификация, химические свойства оснований	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
17.	01.	16.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Кислоты, их классификация. химические свойства кислот	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Химическая связь</b>								
18.	01.	23.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Ионная химическая связь.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос

19.	01.	30.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Ковалентная неполярная и ковалентная полярная химическая связь.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
20.	02.	06.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Понятие о металлической связи.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Теория электролитической диссоциации</b>								
21.	02.	13.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Понятие об электролитической диссоциации.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
22.	02.	20.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«Электролиты и неэлектролиты»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
23.	02.	27.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Химические реакции.</b>								
24.	03.	05.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Классификация химических реакций	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
25.	03.	12.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Окислительно-восстановительные реакции.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
26.	03.	19.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Химические элементы (свойства металлов, неметаллов и их соединений)</b>								
27.	03.	26.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Металлы. Распознавание металлов	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
28.	04.	02.	13.10. -14.10.	групповая	1	Кальций. Взаимодействие кальция с водой. «Взаимодействие известковой	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа

						воды сульфидным газом»		
29.	04.	09.	13.10.- 14.10.	групповая	1	Алюминий. Получение гидроксида алюминия исследование его свойств.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
30.	04.	16.	13.10. -14.10.	групповая	1	Железо. «Окисление железа во влажном воздухе»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
31.	04.	23.	13.10.- 14.10.	групповая	1	Общая характеристика галогенов. Изучение физических и химических свойств хлора. Качественная реакция на галогенид-ионы.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Проектная деятельность</b>								
32.	04.	30.	13.10. -14.10.	групповая	1	Проектная деятельность	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
33.	05.	07.	13.10.- 14.10.	групповая	1	Реализация проекта	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
34.	05.	14.	13.10. -14.10.	групповая	1	Создание продукции	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
35.	05.	21.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Презентация готовой продукции	Лаборатория биологии и химии	Презентация

### 1.6. Календарный учебный график 6 класс

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Введение. Предмет химия.</b>								
1.	09.	13.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Введение. Предмет химия.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение <a href="https://disk.yandex.ru/i/35An0i6i1Vk6hQ">https://disk.yandex.ru/i/35An0i6i1Vk6hQ</a>
2.	09.	20.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us04web.zoom.us/j/75234797734?pwd=8bLE2arnVPSyhyvqTPy34jIKSidQlv.1">https://us04web.zoom.us/j/75234797734?pwd=8bLE2arnVPSyhyvqTPy34jIKSidQlv.1</a>
3.	09.	27.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Свойства веществ.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us04web.zoom.us/j/78329611199?pwd=1pSiuhntJ0TboFtzmb2eDeA1pGBq3y.1">https://us04web.zoom.us/j/78329611199?pwd=1pSiuhntJ0TboFtzmb2eDeA1pGBq3y.1</a>
4.	10.	04.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Знаки химических элементов. Формула вещества.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Методы изучения веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>								
5.	10.	11.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Методы изучения химии	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
6.	10.	18.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
7.	10.	25.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«До какой температуры можно нагреть вещество»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа

8.	11.	01.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	«Изучение строение пламени»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Первоначальные химические понятия</b>								
9.	11.	08.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«Анализ почвы»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
10.	11.	15.	13.10. -14.10.	групповая	1	«Ознакомление с составом минеральной воды»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
11.	11.	22.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	«Иллюстрация признаков химических реакций»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Растворы</b>								
12.	11.	29.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Растворение как физико-химический процесс. Виды растворов.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
13.	12.	06.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Растворимость веществ в воде	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
14.	12.	13.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	«Наблюдение за ростом кристаллов»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Основные классы неорганических соединений</b>								
15.	12.	20.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Оксиды, их классификация, химические свойства оксидов	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
16.	12.	27.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Основания, их классификация, химические свойства оснований	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
17.	01.	10.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Кислоты, их классификация. химические свойства кислот	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос

<b>Химическая связь</b>								
18.	01.	17.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Ионная химическая связь.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
19.	01.	24.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Ковалентная неполярная и ковалентная полярная химическая связь.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
20.	01.	31.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Понятие о металлической связи.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Теория электролитической диссоциации</b>								
21.	02.	07.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Понятие об электролитической диссоциации.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
22.	02.	14.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	«Электролиты и неэлектролиты»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
23.	02.	21.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Химические реакции.</b>								
24.	02.	28.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Классификация химических реакций	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
25.	03.	06.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Окислительно-восстановительные реакции.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
26.	03.	13.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Химические элементы (свойства металлов, неметаллов и их соединений)</b>								
27.	03.	20.	13.10. -14.10.	фронтальная	1	Металлы. Распознавание металлов	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос

							химии	
28.	03.	27.	13.10. -14.10.	групповая	1	Кальций. Взаимодействие кальция с водой. «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
29.	04.	09.	13.10.- 14.10.	групповая	1	Алюминий. Получение гидроксида алюминия исследование его свойств.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
30.	04.	03.	13.10. -14.10.	групповая	1	Железо. «Окисление железа во влажном воздухе»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
31.	04.	10.	13.10.- 14.10.	групповая	1	Общая характеристика галогенов. Изучение физических и химических свойств хлора. Качественная реакция на галогенид-ионы.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Проектная деятельность</b>								
32.	04.	17.	13.10. -14.10.	групповая	1	Проектная деятельность	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
33.	04.	24.	13.10.- 14.10.	групповая	1	Реализация проекта	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
34.	05.	08.	13.10. -14.10.	групповая	1	Создание продукции	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
35.	05.	15.	13.10.- 14.10.	фронтальная	1	Презентация готовой продукции	Лаборатория биологии и химии	Презентация



### 1.6. Календарный учебный график 7 класс

№	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Введение. Предмет химия.</b>								
1.	09.	15.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Введение. Предмет химия.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение <a href="https://disk.yandex.ru/i/35An0i6i1Vk6hQ">https://disk.yandex.ru/i/35An0i6i1Vk6hQ</a>
2.	09.	22.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	История возникновения и развития химии. Роль отечественных ученых в становлении химической науки.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us04web.zoom.us/j/75234797734?pwd=8bLE2arnVPSyhyvqTPy34jIKSidQlv.1">https://us04web.zoom.us/j/75234797734?pwd=8bLE2arnVPSyhyvqTPy34jIKSidQlv.1</a>
3.	09.	29.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Свойства веществ.	Лаборатория биологии и химии	Дистанционное обучение Подключиться к конференции Zoom <a href="https://us04web.zoom.us/j/78329611199?pwd=1pSiuhntJ0TboFtzmb2eDeA1pGBq3y.1">https://us04web.zoom.us/j/78329611199?pwd=1pSiuhntJ0TboFtzmb2eDeA1pGBq3y.1</a>
4.	10.	06.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Знаки химических элементов. Формула вещества.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Методы изучения веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>								
5.	10.	13.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Методы изучения химии	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
6.	10.	20.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	«Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
7.	10.	27.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	«До какой температуры можно	Лаборатория биологии и	Практическая работа

						нагреть вещество»	химии	
8.	11.	03.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	«Изучение строение пламени»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Первоначальные химические понятия</b>								
9.	11.	10.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	«Анализ почвы»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
10.	11.	17.	14.00. -15.00.	групповая	1	«Ознакомление с составом минеральной воды»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
11.	11.	24.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	«Иллюстрация признаков химических реакций»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Растворы</b>								
12.	12.	01.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Растворение как физико-химический процесс. Виды растворов.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
13.	12.	08.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Растворимость веществ в воде	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
14.	12.	15.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	«Наблюдение за ростом кристаллов»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Основные классы неорганических соединений</b>								
15.	12.	22.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Оксиды, их классификация, химические свойства оксидов	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
16.	12.	29.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Основания, их классификация, химические свойства оснований	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
17.	01.	05.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Кислоты, их классификация. химические свойства кислот	Лаборатория биологии и	Письменный опрос

							химии	
<b>Химическая связь</b>								
18.	01.	12.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Ионная химическая связь.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
19.	01.	19.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Ковалентная неполярная и ковалентная полярная химическая связь.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
20.	01.	26.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Понятие о металлической связи.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Теория электролитической диссоциации</b>								
21.	02.	02.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Понятие об электролитической диссоциации.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
22.	02.	09.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	«Электролиты и неэлектролиты»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
23.	02.	16.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Определение концентрации соли по электропроводности раствора»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Химические реакции.</b>								
24.	03.	01.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Классификация химических реакций	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
25.	03.	15.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Окислительно-восстановительные реакции.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
26.	03.	22.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Лаборатория биологии и химии	Письменный опрос
<b>Химические элементы (свойства металлов, неметаллов и их соединений)</b>								
27.	03.	29.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Металлы. Распознавание	Лаборатория	Письменный опрос

						металлов	биологии и химии	
28.	04.	05.	14.00. -15.00.	групповая	1	Кальций. Взаимодействие кальция с водой. «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
29.	04.	12.	14.00. -15.00.	групповая	1	Алюминий. Получение гидроксида алюминия исследование его свойств.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
30.	04.	19.	14.00. -15.00.	групповая	1	Железо. «Окисление железа во влажном воздухе»	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
31.	04.	26.	14.00. -15.00.	групповая	1	Общая характеристика галогенов. Изучение физических и химических свойств хлора. Качественная реакция на галогенид-ионы.	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
<b>Проектная деятельность</b>								
32.	05.	03.	14.00. -15.00.	групповая	1	Проектная деятельность	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
33.	05.	10.	14.00. -15.00.	групповая	1	Реализация проекта	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
34.	05.	17.	14.00. -15.00.	групповая	1	Создание продукции	Лаборатория биологии и химии	Практическая работа
35.	05.	24.	14.00. -15.00.	фронтальная	1	Презентация готовой продукции	Лаборатория биологии и химии	Презентация

## 2.6. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется в Центре образования естественнонаучной направленностей «Точка роста» в МОУ «ООШ р.п.Озинки», где имеется современное оборудование и мебель для обучающихся и детей.

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

Мебель кабинета:

Стол педагога - 1 шт.

Стол демонстрационный - 1 шт.

Стол для обучающихся - 10 шт.

Стулья для обучающихся - 20 шт.

Шкафы лабораторные - 3 шт.

Вытяжной шкаф - 1 шт.

Сейф для хранения реактивов - 1 шт.

Оборудование:

Компьютер - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

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.

Приборы

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ) Датчик температуры платиновый Датчик температуры термопарный

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН).

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

Датчик электропроводности

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  
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;

Объекты для изучения: фрукты, овощи, мед, крахмал, желатин, агар-агар, сахарный песок, сахарная пудра, поваренная соль, разные сорта чая; образцы воды, почвы; различные сорта мыла; стиральные и чистящие порошки различных марок, краски различных видов, различные косметические крема.

## **Перечень информационно- методических и дидактических материалов**

### **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 «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

Методические разработки:

- методические рекомендации для педагогов дополнительного образования «Развитие творческих способностей обучающихся»;

- методические рекомендации для педагогов дополнительного образования:

- экскурсии в природу «Времена года»;

- экскурсия по родному селу.

### **Кадровое обеспечение**

Дополнительную общеразвивающую программу стартового уровня «Химический практикум» реализует педагог дополнительного образования, имеющий высшее профессиональное

образование, соответствующее профилю и направленности программы Фарафонтова Ирина Михайловна.

### 3. Список литературы

#### **Нормативно-правовое обеспечение программы:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Национальный проект «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);
3. Приказ министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями и дополнениями);
4. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242);
5. Приказ министерства образования Саратовской области от 21.05.2019 г. № 1077 «Об утверждении Правил персонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (с изменениями и дополнениями);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Устав МОУ «ООШ р.п. Озинки»

#### **Литература для педагога и обучающегося**

1. Васильев В. П., Морозова Р. П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учебн. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.
2. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.
3. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорوفеев М. В., Жилин Д. М., Зимина А. И., Оржековский П. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.
4. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. Н., Рахматуллина И. Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006. —



24 с.

5. Стрельникова Л. Н. Из чего все сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза- пресс. 2011. — 208 с.

6. Эртимо Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер. с фин. — М.: КомпасГид, 2019. — 153 с.

7. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы. <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.

8. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

9. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://school-collection.edu.ru/catalog>.

10. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

[http:// fcior.edu.ru/](http://fcior.edu.ru/)

Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Группа «\_\_\_\_\_»

Ф.И.О. педагога Фарафонтова И.М.

Учебный год 2023 - 2024

Год обучения	Раздел программы	Задачи	Результаты обучения
1 полугодие			
2 полугодие			

Дата

Подпись

Уровень подготовки обучающихся

Направленность – естественнонаучная

Название группы – Химический практикум

Ф.И.О. педагога - Фарафонтова И.М.

год обучения – 2023 - 2024

№	Ф.И.О. обучающегося	Уровень усвоения программного материала					
		Теория			Практика		
		высокий	достаточный	низкий	высокий	достаточный	низкий
1.							
2.							
3.							

Дата

Подпись

**Уровень подготовки обучающихся**

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Группа «\_\_\_\_\_»

Ф.И.О. педагога Фарафонтова И.М.

Учебный год 2023 - 2024

**Протокол итогового контроля**

№ группы	Год обучения	Кол-во обуч-ся	Дата	Уровень усвоения программного материала					
				теория			практика		
				высокий	достаточный	низкий	высокий	достаточный	низкий
1 группа									
2 группа									
3 группа									
<b>ИТОГО</b>									

Дата

Подпись

