

**Администрация муниципального образования  
Аркадакского муниципального района Саратовской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение –  
средняя общеобразовательная школа №2 города Аркадака Саратовской области**

<p style="text-align: center;"><b>«Рассмотрено»</b></p> Руководитель ШМО учителей естественного цикла Морозова М.М. <p>Протокол заседания ШМО №1 от «29» августа 2023 г.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Согласовано»</b></p> Заместитель директора по ВР МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области Гроль Е.В. <p>«30» августа 2023 г.</p>	<p style="text-align: center;"><b>«Утверждаю»</b></p> Директор МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области Кравцова З.В. <p>Приказ об утверждении ООП НОО № 398 от «31» августа 2023 г.</p>
--	---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«НАША ЛАБОРАТОРИЯ: КАКИЕ БЫВАЮТ ВЕЩЕСТВА?»**

**Уровень начального общего образования**

**Срок реализации - 1 год (3 класс)**

**Составитель программы:**

Орлова Ирина Александровна, учитель химии МБОУ-СОШ №2 города Аркадака

Принято на заседании  
педагогического совета  
школы, протокол №1  
от «31» августа 2023 г.

**Год составления программы - 2023 г.**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности для 3 «А» и 3 «Б» классов «Наша лаборатория: какие бывают вещества?» ООП НОО МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
2. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).
4. Федеральной образовательной программы начального общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Наша лаборатория: какие бывают вещества?» реализуется с учётом федеральной рабочей программы воспитания, Рабочей программы воспитания МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области.

### **Программно-методическое обеспечение программы**

Ориентиром для составления данной программы стали методические рекомендации «Проектно-исследовательская деятельность: реализация внеурочной работы в соответствии с требованиями ФГОС НОО», программа Щетинской В.А. "Наша лаборатория: какие бывают вещества?" (Министерство просвещения Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Институт стратегии развития образования Российской академии образования», Москва, 2022)

**Структура рабочей программы учебного курса внеурочной деятельности «Наша лаборатория: какие бывают вещества?» для 3-ого класса включает разделы:**

1. Пояснительная записка
2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности
3. Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности
4. Тематическое планирование (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса внеурочной деятельности и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов).

Выбор темы «Наша лаборатория: какие бывают вещества?» для развития у младших школьников навыков самостоятельной работы над проектом не случаен: во-первых, природа даёт реальные возможности проводить опыты и мини-исследования, с помощью которых дети изучают разнообразные свойства природных объектов, их связи и зависимости с условиями окружающей среды, во-вторых, учащиеся начальных классов испытывают особый интерес к природе – её изменениям и состояниям.

### **Основные цели курса:**

- осознание участниками проекта понятий «проект», «исследование», «лабораторный опыт (эксперимент)»;
- совершенствование умений учащихся 3-х классов самостоятельно осуществлять поисково-исследовательскую деятельность;
- активизация познавательной деятельности школьников, углубление их интереса к использованию опытов, исследований как методов познания окружающей природы.

Проект рассматривается как самостоятельно выполняемое детьми исследование по изучению объектов окружающего мира (в данном проекте – исследуются природные вещества и их свойства). Участники самостоятельно осуществляют все этапы проектной работы, в результате которой получается определённый творческий продукт (презентация, доклад, отчёт).

Предлагаемый курс является интегративным, объединяющим два взаимосвязанных компонента: учебный курс (теоретический компонент) и собственно проектно-исследовательская деятельность (практический компонент). Особенности теоретического курса проявляются в том, что дети обучаются осуществлению проектной деятельности в процессе коллективной исследовательской деятельности на основе проведения опытов с различными веществами. Это позволяет им понять специфику исследования, лабораторного опыта, научиться фиксировать результаты наблюдений за изменениями, происходящими с веществами в процессе опыта или эксперимента. Такая форма освоения проектно-исследовательской деятельности позволяет ребятам перейти к самостоятельной работе в группах.

### **Место курса в плане внеурочной деятельности**

Продолжительность реализации программы - 1 год освоения

Общее количество часов по программе - 34 часа

Количество занятий в неделю- 1 час

## **2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Часть 1. Теоретическая, 10 часов.*

*Кто такие учёные.* Учёные – люди, которые занимаются изучением окружающего мира (природы), открытием новых законов мира природы. Учёный, который мечтал накормить весь мир. Деятельность Н.И. Вавилова по изучению культурных растений.

*Как проводят исследования.* Отдельные виды исследований: наблюдения, опыт, эксперимент. Знакомство с лабораторией. Лабораторное оборудование.

*Источники информации.* Бумажные, электронные источники информации.

*Что такое проект.* Проект как решение предложенной задачи (проблемы). Цель проекта. Этапы работы над проектом.

*Практические занятия:* осуществление коллективной работы по осуществлению всех этапов проектно-исследовательской деятельности под непосредственным руководством учителя.

1) Коллективное планирование работы по исследованию свойств жидкой воды: текучесть, отсутствие объёма, вкуса, запаха, цвета; растворимость; вещества, которые легче и тяжелее воды (плотность веществ).

2) Проведение опытов с водой, фиксация результатов опытов.

3) Подготовка устного (письменного) отчёта, презентации проведённого исследования.

*Часть 2. Деятельностная (практическая), 24 часа.*

*Цель:* Самостоятельное выполнение проекта на материале темы «Свойства веществ».

*Темы проекта:* «Исследование плотности разных веществ», «Свойства твёрдых веществ», «Исследование магнетизма», «Изменение свойств веществ в разных условиях».

*Основное содержание по этапам проекта.*

Этап первый. Самостоятельное деление участников на группы. Выбор руководителей групп. Выбор темы проекта, составление плана проекта. Аналитическая деятельность: обсуждение и оценка планов проектов всех групп.

Этап второй. Распределение обязанностей между участниками каждой группы: а) поиск необходимой дополнительной информации; подготовка лабораторных опытов; члены группы, фиксирующие процесс и результаты опытов; члены группы, готовящие материалы для презентации (фотографы, художники, редакторы). Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, взаимопомощь групп, консультации с учителем (при необходимости).

Этап третий. Самостоятельное проведение исследовательской деятельности в соответствии с распределёнными обязанностями. Описание получаемых результатов. Формулирование основных выводов. Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходимости).

*Содержание лабораторных работ:* Свойство веществ – плотность. Сравнение свойств жидких веществ по плотности. Как меняются свойства веществ в разных условиях. Состояния вещества. Свойства твёрдых веществ. Сравнение свойств твёрдых веществ. Свойство сыпучести твёрдых веществ. Свойство пластичности твёрдых веществ. Песок и глина. Прочность твёрдых веществ. Дерево и металл. Магнетизм – особое свойство металла.

Этап четвёртый. Анализ полученных результатов. Составление и обсуждение отчёта «Характеристика свойств природных веществ». Подготовка презентации. Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходимости).

Этап пятый, заключительный. Конференция «Свойства природных веществ» и защита групповых проектов.

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения содержания курса.

#### **Личностные результаты**

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе:

#### **В сфере гражданского-патриотического воспитания:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

#### **В сфере духовно-нравственного воспитания:**

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.

#### **В сфере эстетического воспитания:**

- формирование эстетического воспитания( организованного процесса становления в ребенке природных сущностных сил, обеспечивающих активность

эстетического восприятия, чувствования, творческого воображения, эмоционального переживания, образного мышления, а также формирование духовных потребностей).

**В сфере физического воспитания:**

- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.

**В сфере трудового воспитания:**

- формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

**В сфере экологического воспитания:**

формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

**В сфере понимания ценности научного познания:**

- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.

**Метапредметные результаты**

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

понимать целостность окружающего мира (взаимосвязь природной и социальной среды обитания), проявлять способность ориентироваться в изменяющейся действительности; на основе наблюдений доступных объектов окружающего мира устанавливать связи и зависимости между объектами (часть — целое; причина — следствие; изменения во времени и в пространстве);

сравнивать объекты окружающего мира, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;

объединять части объекта (объекты) по определённому признаку; определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты; находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного алгоритма; выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма.

**Базовые исследовательские действия:**

проводить (по предложенному и самостоятельно составленному плану или выдвинутому предположению) наблюдения, несложные опыты;

проявлять интерес к экспериментам, проводимым под руководством учителя;

определять разницу между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных вопросов;

формулировать с помощью учителя цель предстоящей работы, прогнозировать возможное развитие процессов, событий и последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

моделировать ситуации на основе изученного материала о связях в природе (живая и неживая природа, цепи питания; природные зоны), а также в социуме (лента времени; поведение и его последствия; коллективный труд и его результаты и другое);

проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть — целое, причина — следствие);

формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, исследования).

**Работа с информацией:**

использовать различные источники для поиска информации, выбирать источник получения информации с учётом учебной задачи;

находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде, согласно заданному алгоритму;

распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основе предложенного учителем способа её проверки;

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую, аудиовизуальную информацию;

читать и интерпретировать графически представленную информацию: схему, таблицу, иллюстрацию;

соблюдать правила информационной безопасности в условиях контролируемого доступа в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (с помощью учителя); анализировать и создавать текстовую, видеоинформацию, графическую, звуковую информацию в соответствии с учебной задачей;

фиксировать полученные результаты в текстовой форме (отчёт, выступление, высказывание) и графическом виде (рисунок, схема, диаграмма).

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

в процессе диалогов задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников; признавать возможность существования разных точек зрения; корректно и аргументированно высказывать своё мнение;

приводить доказательства своей правоты; соблюдать правила ведения диалога и дискуссии; проявлять уважительное отношение к собеседнику;

использовать смысловое чтение для определения темы, главной мысли текста о природе, социальной жизни, взаимоотношениях и поступках людей; создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);

конструировать обобщения и выводы на основе полученных результатов наблюдений и опытной работы, подкреплять их доказательствами;

находить ошибки и восстанавливать деформированный текст об изученных объектах и явлениях природы, событиях социальной жизни;

готовить небольшие публичные выступления с возможной презентацией (текст, рисунки, фото, плакаты и другое) к тексту выступления.

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

##### **Самоорганизация:**

планировать самостоятельно или с помощью учителя действия по решению учебной задачи;

выстраивать последовательность выбранных действий и операций.

##### **Самоконтроль:**

осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности; находить ошибки в своей работе и устанавливать их причины;

корректировать свои действия при необходимости (с небольшой помощью учителя);

предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения, в том числе в житейских ситуациях, опасных для здоровья и жизни.

##### **Самооценка:**

объективно оценивать результаты своей деятельности, соотносить свою оценку с оценкой учителя;

оценивать целесообразность выбранных способов действия, при необходимости корректировать их.

##### **Совместная деятельность:**

понимать значение коллективной деятельности для успешного решения учебной (практической) задачи; активно участвовать в формулировании краткосрочных и долгосрочных целей совместной деятельности (на основе изученного материала по окружающему миру);

коллективно строить действия по достижению общей цели: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; выполнять правила совместной деятельности: справедливо распределять и оценивать работу каждого участника;

считаться с наличием разных мнений; не допускать конфликтов, при их возникновении мирно разрешать их без участия взрослого;

ответственно выполнять свою часть работы.

Учащиеся

— получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных и социальных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеть основами практико-ориентированных знаний о природе, человеке и обществе, приобрести целостный взгляд на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;

— обретут чувство гордости за свою Родину, российский народ и его историю, осознают свою этническую и национальную принадлежность в контексте ценностей многонационального российского общества, а также гуманистических и демократических ценностных ориентаций, способствующих формированию российской гражданской идентичности;

— приобретут опыт эмоционально окрашенного, личностного отношения к миру природы и культуры: ознакомятся с началами естественных и социально-гуманитарных наук в их единстве и взаимосвязях, что даст им ключ (метод) к осмыслению личного опыта, позволит сделать явления окружающего мира более понятными, знакомыми и предсказуемыми, определить своё место в ближайшем окружении;

— получают возможность осознать своё место в мире на основе единства рационально-научного познания и эмоционально-ценностного осмысления личного опыта общения с людьми, обществом и природой, что станет основой уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов;

— познакомятся с некоторыми способами изучения природы и общества, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире и неизбежность его изменения под воздействием человека, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края, что поможет им овладеть начатыми навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

— получают возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ-средствами. поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения в виде текстов, аудио— и видеосюжетов, готовить и проводить небольшие презентации в поддержку собственных сообщений;

— примут и освоят социальную роль обучающегося, для которой характерно развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения, самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе.

В результате изучения курса выпускники заложат фундамент своей экологической и культурологической грамотности, получат возможность научиться соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни, освоят элементарные нормы адекватного природо- и культуросообразного поведения в окружающей природной и социальной среде.

Выпускник научится:

- осознавать ценность природы и необходимость нести ответственность за её сохранение, соблюдать правила экологически грамотного поведения в школе, в быту и природной среде:

- узнавать и описывать изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки:

- сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы:

- проводить наблюдения в окружающей среде и ставить опыты, используя простейшее лабораторное оборудование и измерительные приборы;

- следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

использовать естественно-научные тексты (на бумажных и электронных носителях, в том числе в контролируемом Интернете) с целью поиска и извлечения информации, ответов на вопросы, объяснений, создания собственных устных или письменных высказываний:

- использовать различные справочные издания (словарь по естествознанию, определитель растений и животных на основе иллюстраций, атлас карт, в том числе и компьютерные издания) для поиска необходимой информации:

- использовать готовые модели (глобус, карту, план) для объяснения явлений или описания свойств объектов:

- обнаруживать простейшие взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе:

- определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека:

- понимать необходимость соблюдения правил безопасного поведения: использовать знания о строении и функционировании организма человека для сохранения и укрепления своего здоровья.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото— и видеокамеру, микрофон и др.) для записи и обработки информации, готовить небольшие презентации по результатам наблюдений и опытов;

- моделировать объекты и отдельные процессы реального мира с использованием виртуальных лабораторий и механизмов, собранных из конструктора;

- пользоваться простыми навыками самоконтроля самочувствия для сохранения здоровья; осознанно соблюдать режим дня, правила рационального питания и личной гигиены;

- выполнять правила безопасного поведения в доме, на улице, природной среде, оказывать первую помощь при несложных несчастных случаях;

- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в процессе познания окружающего мира в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.

### **Предметные результаты:**

- приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы,
- способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности,
- повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости;
- получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Темы	Кол-во часов	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся	Формы проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Часть 1. Теоретическая часть (учебный курс), 10 часов						
1-2	Кто такие учёные	2	Учёные – люди, которые занимаются изучением окружающего мира (природы), открытием новых законов мира природы. Учёный, который мечтал накормить весь мир. Деятельность Н.И. Вавилова по изучению культурных растений.	Беседа на основе рассказа учителя, диалог: кто такие учёные, качества человека, которые помогают ему стать учёным. Описание портрета Н.И. Вавилова: черты лица, взгляд, окружающая обстановка. Работа со словарём: значение слов «селекционер, ботаник»	Беседа с элементами игры	
3-5	Как проводят исследования	3	Отдельные виды исследований : наблюдения, опыт, эксперимент. Знакомство с лабораторией  Лабораторное оборудование	Работа с иллюстративным материалом: рассматривание фото лаборатории, лабораторного оборудования. Экскурсия в кабинет физики (химии, биологии). Беседа с учителем о проведении школьниками опытов и экспериментов.  Наблюдения	Беседа, экскурсия	Учебное пособие <a href="https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54030/1/978-5-7996-2256-5_2017.pdf">https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/54030/1/978-5-7996-2256-5_2017.pdf</a>

				опытов с природными объектами		
6-8	Источники информации	3	Бумажные, электронные источники информации.	Работа в группах: знакомство с печатными источниками информации (научная и научно-познавательная литература, справочная литература, средства массовой информации), Интернет как средство получения информации. Рассказ учителя: как проверять истинность или ложность информации с помощью опытов и экспериментов	Групповая работа	Презентация (УРОК.РФ) <a href="https://urok.pf/library/urok_s_prezentaciej_i_stochniki_informatcii_vo_2_kl_20031_2.html">https://urok.pf/library/urok_s_prezentaciej_i_stochniki_informatcii_vo_2_kl_20031_2.html</a>
9-10	Что такое проект	2	Проект как решение предложенной задачи (проблемы). Цель проекта. Этапы работы над проектом.	Практические занятия по ознакомлению с этапами проекта по теме «Свойства жидкой воды: текучесть, отсутствие объёма, вкуса, запаха, цвета; растворимость ; вещества, которые легче и тяжелее воды (плотность веществ)». Фиксация	Групповая работа, беседа, практическая работа	

				результатов опытов. Работа в группах: подготовка устного и письменного отчёта, презентации проведённого исследования. Коллективное обсуждение итогов проекта		
Часть 2. Практическая (деятельностная), 24 часа						
11-12	Первый этап проекта	2	Самостоятельное деление участников на группы. Выбор руководителей групп. Выбор темы проекта, составление плана проекта. Аналитическая деятельность: обсуждение и оценка планов проектов всех групп.	Осуществление первого этапа проектной деятельности в соответствии с программой. Формирование групп, составление плана опытной работы	Групповая работа	
13-16	Второй этап проекта	4	Распределение обязанностей между участниками каждой группы: а) поиск необходимой дополнительной информации; подготовка лабораторных опытов; члены группы, фиксирующие процесс и результаты опытов; члены группы, готовящие материалы для презентации (фотографы, художники,	Подготовка опытов: проверка оборудования, подбор природных веществ для опытов. Подготовка оборудования для фиксации результатов опытов	Групповая работа, индивидуальная, дискуссия	

			редакторы). Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, взаимопомощь групп, консультации с учителем (при необходимости).			
17-23	Третий этап проекта	7	Самостоятельное проведение исследовательской деятельности в соответствии с распределёнными обязанностями Описание получаемых результатов. Формулирование основных выводов. Аналитическая деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходимости).	Проведение опытов, фиксация результатов. Коллективный анализ возникших трудностей. Консультации учителя (при необходимости)	Групповая работа, индивидуальная, дискуссия	
24-29	Четвёртый этап проекта	6	Анализ полученных результатов. Составление и обсуждение отчёта «Характеристика свойств природных веществ». Подготовка презентации. Аналитическая	Анализ полученных результатов. Составление и обсуждение отчёта «Характеристика свойств природных веществ». Подготовка и репетиция презентации	Групповая работа, индивидуальная, дискуссия	

			деятельность: анализ возникших трудностей, консультации с учителем (при необходи- мости).			
30- 31	Пятый этап проекта	2	Конференция «Свойства природных веществ», обсуждение и оценка презентаций групп.	Итоговая конференция	Конферен- ция	
32- 34	Защита проекта	3	Защита проектов			

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### Литература

1. Энциклопедия для детей «Химия» Из-во «Аванта+»
2. «Юный химик» 145 опытов с веществами. М.Д. Жилин
3. Серия из-ва "DeAgostini" «100 человек, которые изменили ход истории»
4. Учебно-Методическое пособие «Занимательная химия», из-во Томского университета 2017 год., Л.Н. Мишенина

### Оборудование

1. Ноутбук или компьютер
2. Проектор
3. Химическое оборудование лаборатории по химии «Точка роста».