

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**  
**МКУ «УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ» ОКТЯБРЬСКОГО**  
**МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**  
**МОБУ НОВОГЕОРГИЕВСКАЯ СОШ**

**РАССМОТРЕНА**

на заседании  
педагогического совета

Протокол № 1 от  
«28» августа 2026 г.

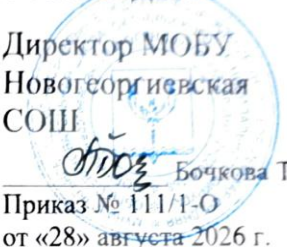
**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_ Захарова О.И.

**УТВЕРЖДЕНА**

Директор МОБУ  
Новогеоргиевская  
СОШ

  
\_\_\_\_\_ Бочкова Т. Н.  
Приказ № 111/1-О  
от «28» августа 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 10548086)

**учебного предмета «Практикум по естествознанию»**

для обучающихся 3 класса

Новогеоргиевка

2026

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа «Практикум по естествознанию» разработана для обучающихся 1 – 4 классов на основе федеральных образовательных стандартов, соответствующих федеральным общеобразовательным программам.

Рабочая программа курса «Практикум по естествознанию» для обучающихся на уровне начального общего образования составлена на основе ФГОС НОО, требований к результатам освоения программы начального общего образования и учитывает целевые ориентиры, сформулированные в рабочей программе воспитания МОБУ Новогеоргиевской СОШ

**Цель программы:** формирование исследовательской позиции по отношению к окружающему миру, расширение представлений об окружающем мире, науках и связях между ними на основе проектной и исследовательской деятельности.

**На достижение поставленной цели направлены следующие задачи:**

- расширять представление об окружающем мире и науках, способах изучения окружающего мира.
- формировать комплекс исследовательских и проектных умений, направленных на формирование исследовательского отношения к окружающему миру;
- развивать положительные личностные качества: научное мировоззрение, мышление, речь, наблюдательность, любознательность, творческие способности.

Программа рассчитана на 1 час в неделю- 33 часа в 1 классе, 34 часа во 2, классе, 34 часа в 3 классе, 34 часа в 4 классе.

### **Актуальность и назначение программы**

В настоящее время приоритет Российской Федерации - обеспечение технологического суверенитета. Эта долгосрочная стратегическая задача решается через построение особого образования, где дети включаются в проектирование и исследования, учатся мыслить, изобретать, устанавливать взаимосвязи. Содержание и методологические подходы к работе с программой способствуют развитию изобретательского мышления, вовлечению детей в проектную и исследовательскую деятельность.

Конвергентная направленность программы ориентирована на развитие познавательной активности, на дополнение и углубление знаний естественных наук (экологии, биологии, географии, физики, астрономии, химии), способствует формированию интереса к их изучению.

Программа обеспечивает преемственность обучения в системе непрерывного естественно

- научного образования, направлена на формирование общеучебных действий и способов деятельности, развитие структурно-динамического мышления, которое лежит в основе ряда интеллектуальных навыков, необходимых для освоения предметов на уровне основной школы.

Программа связана с практической деятельностью обучающихся, широко используются эмпирические методы познания: наблюдение, опыт, измерение, целью которых является получение научных фактов. С эмпирическим уровнем научного познания ученики постигают основы естественно-научной грамотности, быстро осваивают новые виды деятельности на стыке наук. У обучающихся вырабатывается научный подход к решению учебной задачи.

Важно отметить высокую развивающую и воспитательную значимость программы, становление основ экологически ориентированного мировоззрения, необходимого каждому человеку.

### **Основные принципы программы:**

- принцип научности;
- принцип практической направленности: наблюдение, распознавание признаков, эксперимент, моделирование;
- принцип краеведческой направленности, сущность которого заключается в том, что в начальной школе ребенок должен изучить окружающую его природную и социальную среду;
- соответствие содержания, форм и методов психолого – педагогическим потребностям обучающихся начальной школы.

### **Методологические подходы к работе с программой**

Реализация данной программы предполагает деятельностный подход - через деятельность и в процессе деятельности происходит саморазвитие и само актуализация личности ребенка; исследовательский подход – совокупность методов и приемов, требующих от учеников самостоятельного поиска, воспроизводящих в обучении научные методы познания;

лично-ориентированный подход - позволяющий посредством опоры на систему взаимосвязанных понятий, идей и способов действий обеспечить и поддержать процессы самопознания и самореализации **личности** ребенка, развитие его неповторимой индивидуальности.

Ключевые виды деятельности: исследовательская, проектная, творческая созидательная деятельность.

*Отличительная особенность данной программы:* формирование умений делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения опытным путем. Практические занятия проводятся на базе лабораторий естественно - научного цикла: лаборатории искусственного интеллекта, лаборатории изучения Земли и космоса, лаборатории химической инженерии.

**Формы проведения занятий:** исследования, проекты, исследовательские форумы, интеллектуальные игры, онлайн и офлайн экскурсии, викторины, общественно-полезные практики.

## **1. Содержание курса «Практикум по естествознанию» 1 класс (33 часа)**

### **Вода (9 часов)**

Вводное занятие. Тайны воды. Три состояния воды. Путешествие капельки (сообщающиеся сосуды). Где взять воду? (круговорот воды в природе, пресная и соленая вода, океаны, моря, реки, озера, ледники). Малиновое озеро (плотность воды).

«Кипение» холодной воды. Рождение снежинки. Наш друг - снеговик. Озеро Байкал (охрана природных ресурсов).

### **Воздух (7 часов)**

Воздух – невидимка (способы обнаружения воздуха: веер, горелка, духи...). Откуда берется воздух? (экскурсия в ботанический уголок, лес). Забавная клякса (практическая работа «Рисунок краской через соломинку»). Ветряная мельница (конструирование).

Волшебный кораблик (практическая работа). Можно ли измерить воздух? Может ли воздух быть грязным?

### **Огонь (3 ч)**

Легенда о Прометее. Роль огня в истории людей. «Треугольник» огня. Когда огонь может быть опасен?

### **Богатства Земли (14 часов)**

Вводное занятие «Кладовая Земли». Чудо - песок. Волшебная глина. Фигурки из глины (творческая мастерская). Свойства металлов. Волшебная проволока (практическая работа). Нефть – царский подарок природы. Летучие невидимки. Черное золото. Приручение огня. Мир без полезных ископаемых. Экскурсия в минералогический музей ТГУ. Использование и охрана недр (интерактивная игра).

## **2 класс (34 часа)**

### **Неживая природа (11 часов)**

Вводное занятие. Бывает ли природа неживой? Осенняя экскурсия. У природы нет плохой погоды (календарь погоды). Можно ли приручить неживую природу? Неживая природа и человек. Четыре желания (смена времен года). Экскурсия в планетарий. Уроки из космоса. Физическая невесомость. Жизнь людей в условиях космоса. Исследовательский проект «Загадочный космос»

### **Живая природа. Растительный мир (9 часов)**

Волшебная «кухня». «Разговоры» с растениями. Волшебный огород. Хитрости растений (приспособление к среде обитания). «Аптека» на окне. Экскурсия в Ботанический сад.

Уроки из космоса (космический огород). Живописный уголок (исследовательские проекты) .

### **Живая природа. Животный мир (14 часов)**

Волшебница – зима (живая и неживая природа зимой). Зимовка друзей. Маленькие открытия (перелетные птицы, помощь зимой). Изготовление кормушки (практическая работа). Птицы Томской области. Верные друзья. Красная книга Томской области.

Весенняя экскурсия. Весенняя капель (изменения в живой и неживой природе). Человек – часть природы. Уроки из космоса (животные-космонавты). Исследовательский форум.

## **3 класс (34 часа)**

### **Тела и вещества (6 часов)**

Что такое тела? Путешествие в мир веществ. Меньше маленького (строение вещества). Невидимое оставляет следы (чистые вещества и смеси). Как вещества изменили мир? Солнце – небесное тело.

### **Энергия (6 часов)**

Что такое энергия? Превращение энергии. Солнце - самый важный источник энергии планеты. Как живые организмы получают и запасают энергию Солнца? Источники энергии в будущем. Исследовательский форум.

### **Большой круговорот веществ (4 часа)**

Оболочки Земли. Где обитают живые организмы? Круговорот веществ в природе. Исследовательский проект «Взаимодействие биосферы с оболочками Земли».

## **Природные экологические экосистемы (18 часов)**

Экология как наука. Что такое экосистема? Почва - живая часть экосистемы. Плодородие почвы. Водные экосистемы. Морские экосистемы. Пресноводные экосистемы. Внеземная вода. Есть ли она? Значение морских экосистем. Использование человеком. Значение пресноводных экосистем. Использование человеком. Наземные экосистемы. В гости к Снежной королеве. В гости к Лешему. В гости к половцам. Значение наземных экосистем. Использование человеком. Исследовательский форум.

#### **4 класс (34 часа)**

##### **Человек и экосистемы (7 ч)**

Повторение пройденного материала в 3 классе. Экосистема старого пня. Экскурсия в городе. Экскурсия в лес или парк. Замкнутая экосистема. Флорариум. Искусственная экосистема. Аквариум. Искусственная экосистема. Поле.

##### **Открытия, изменившие мир (3 часа)**

Новый Свет (Северная и Южная Америка). Австралия и Океания. Антарктида.

##### **Великие открытия человечества (14 ч)**

История колеса, от его изобретения до его будущего. От изобретения колеса до космоса. Двигатель внутреннего сгорания. От магнитной иглы до электронного прибора. Как зарождалась связь. Фотография. Как все начиналось... как появилось телевидение.

История печати: эволюция идей и технологий. 3Д – принтер. От ракушек до электронных денег. Электричество – величайшее открытие человечества. Микроскоп. Телескоп.

Бинокль. Атомная энергия. Вычислительные машины.

##### **Наука будущего (10 ч)**

Альтернативные источники энергии. Старение и долголетие человека: достижения и проблемы. Клонирование. Компьютеры будущего. Искусственный интеллект. Чип или микросхема. Чипирование. Польза или вред. Деньги будущего. Телевидение будущего. Каким станет мир. Автомобили будущего. Космический туризм.

## **2. Планируемые результаты освоения курса «Практикум по естествознанию»**

В результате изучения курса «Практикум по естествознанию» у обучающихся будут сформированы следующие результаты:

### **Личностные результаты**

#### **Гражданско-патриотического воспитания:**

- становление ценностного отношения к своей Родине – России; понимание особой роли многонациональной России в современном мире.

### **Духовно-нравственного воспитания:**

- применение правил совместной деятельности, проявление способности договариваться, неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям;
- проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности.

### **Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);

### **Экологического воспитания:**

- осознание роли человека в природе и обществе, принятие экологических норм поведения, бережного отношения к природе, неприятие действий, наносящих ей вред.

### **Ценности научного познания:**

- осознание ценности познания для развития человека, необходимости самообразования и саморазвития;
- проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в расширении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

### **Метапредметные результаты**

#### *Познавательные универсальные учебные действия:*

##### *1) 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.

## 2) 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 др.);
- 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).

## 3) 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;
- 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, видео, 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;
- готовить небольшие публичные выступления с возможной презентацией (текст, рисунки, фото, плакаты и др.) к тексту выступления.

### *Регулятивные универсальные учебные действия:*

#### *1) Самоорганизация:*

- планировать самостоятельно или с небольшой помощью учителя действия по решению учебной задачи;
- выстраивать последовательность выбранных действий и операций.

#### *2) Самоконтроль и самооценка:*

- 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.
- 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 без участия взрослого;
- ответственно выполнять свою часть работы.

## **Предметные результаты**

### **1 класс**

- проводить, соблюдая правила безопасного труда, несложные групповые и индивидуальные наблюдения, измерения и опыты под руководством учителя;
- использовать для ответов на вопросы небольшие тексты о природе и обществе;
- оценивать ситуации, раскрывающие положительное и негативное отношение к природе;
- соблюдать правила безопасного поведения в природе;
- с помощью взрослых (учителя, родителей) пользоваться электронными ресурсами.

### **2 класс**

- распознавать изученные объекты природы по их описанию, рисункам и фотографиям, различать их в окружающем мире;
- группировать изученные объекты живой и неживой природы по

том числе вести счёт времени, измерять температуру воздуха) и опыты под руководством учителя;

- использовать для ответов на вопросы небольшие тексты о природе и обществе;
- оценивать ситуации, раскрывающие положительное и негативное отношение к природе; правила поведения в быту, в общественных
- описывать на основе опорных слов наиболее распространённые в родном крае дикорастущие и культурные растения, диких и домашних животных; сезонные явления в разные времена года; деревья, кустарники, травы; основные группы животных (насекомые, рыбы, птицы, звери); выделять их наиболее существенные признаки;
- безопасно использовать мессенджеры в условиях контролируемого доступа в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

### **3 класс**

- описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления природы, выделяя их существенные признаки и характерные свойства;
- проводить по предложенному плану или инструкции небольшие опыты с природными объектами с использованием простейшего лабораторного оборудования и измерительных приборов; соблюдать безопасность проведения опытов;
- фиксировать результаты наблюдений, опытной работы, в процессе коллективной деятельности обобщать полученные результаты и делать выводы;
- соблюдать основы здорового образа жизни, в том числе требования к двигательной активности и принципы здорового питания;
- использовать для ответов на вопросы небольшие тексты о природе и обществе;
- использовать различные источники информации о природе и обществе для поиска и извлечения информации, ответов на вопросы;
- использовать знания о взаимосвязях в природе, связи человека и природы для объяснения простейших явлений и процессов в природе;
- безопасно использовать персональные данные в условиях контролируемого доступа в информационно телекоммуникационную сеть Интернет

#### 4 класс

- распознавать изученные объекты и явления живой и неживой природы по их описанию, рисункам и фотографиям, различать их в окружающем мире;
- проводить по предложенному/самостоятельно составленному плану или выдвинутому предположению несложные наблюдения, опыты с объектами природы с использованием простейшего лабораторного оборудования и измерительных приборов, следуя правилам безопасного труда;
- фиксировать результаты наблюдений, опытной работы, в процессе коллективной деятельности обобщать полученные результаты и делать выводы;
- описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления природы, выделяя их существенные признаки и характерные свойства;
- соблюдать правила нравственного поведения на природе;
- использовать различные источники информации о природе и обществе для поиска и извлечения информации, ответов на вопросы;
- осуществлять безопасный поиск образовательных ресурсов и верифицированной информации в информационно-телекоммуникационной сети Интернете.
- использовать различные источники информации для поиска и извлечения информации, ответов на вопросы;

### 3. Тематическое планирование

#### 1 класс

| Тема                            | Содержание                                                         | ЭОР                                                                                                   | Связь программой воспитания                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Вода (9 ч)</b>            |                                                                    |                                                                                                       |                                                                                                |
| Вводное занятие.<br>Тайны воды. |                                                                    | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Положительное эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде и самому себе как ее части. |
| Волшебные превращения.          | Опыт «Три состояния воды», опыт с замораживанием воды. (1 неделя). |                                                                                                       |                                                                                                |

|                          |                                                             |  |                                                                                                  |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Путешествие<br>капельки. | Опыт<br>«Удивительные<br>формы».<br>Сообщающиеся<br>сосуды. |  | Потребность к<br>познанию,<br>самостоятельном<br>у поиску<br>информации,<br>постановке<br>целей. |
| Где взять<br>воду?       | Круговорот<br>воды в<br>природе.                            |  |                                                                                                  |

|                                            |                                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Пресная и<br>соленая вода.<br>Океаны, моря,<br>реки, озера,<br>ледники.                                          |                                                                                                       | Стремление<br>открывать новые<br>знания опытным<br>путем.                                                                                           |
| Малиновое<br>озеро<br>(плотность<br>воды). | Опыт «Башня<br>плотности».                                                                                       |                                                                                                       |                                                                                                                                                     |
| «Кипение»<br>холодной<br>воды.             | Опыт «<br>Кипение» воды<br>без нагрева.                                                                          |                                                                                                       | Стремление<br>действовать в<br>каждодневных<br>ситуациях<br>общения с<br>природой в<br>соответствии с<br>экологическими<br>принципами<br>поведения. |
| Рождение<br>снежинки.                      | Наблюдение за<br>кристаллизаци<br>ей воды.                                                                       | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |                                                                                                                                                     |
| Наш друг –<br>снеговик.                    | Опыт<br>«Искусственны<br>й снег».                                                                                |                                                                                                       | Использование<br>природоведческ<br>их знаний для<br>соблюдения<br>здорового образа<br>жизни.                                                        |
| Озеро<br>Байкал.                           | Опыт<br>«Замораживани<br>е грязной и<br>чистой воды»,<br>анализ<br>полученного<br>результата под<br>микроскопом. |                                                                                                       |                                                                                                                                                     |

## II. Воздух (7 ч)

|                        |                                                                                    |  |                                                                                     |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Воздух – невидимка.    | Опыт с воздушными шариками.<br>Способы обнаружения воздуха: веер, горелка, духи... |  | Развитие самостоятельности: наблюдение, анализ изучаемых объектов.                  |
| Откуда берется воздух. | Экскурсия в ботанический уголок, лес.                                              |  | Стремление действовать в каждодневных ситуациях                                     |
| Забавная клякса.       | Практическая работа «Рисунок краской через соломинку».                             |  | общения с природой в соответствии с экологическими принципами поведения.            |
| Ветряная мельница.     | Конструирование «Ветряная мельница».                                               |  | Мотивация к исследовательской деятельности, творческому труду, работе на результат. |
| Волшебный кораблик.    | Практическая работа (изготовление кораблика).<br>Опыт по обнаружению воздуха.      |  |                                                                                     |

|                               |                                                            |                                                                               |                                                  |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Можно ли измерить воздух?     | Опыты с воздушными шариками (Имеет ли воздух вес и объем?) |                                                                               | Стремление открывать новые знания опытным путем. |
| Может ли воздух быть грязным? |                                                            | <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a> |                                                  |
| III.Огонь (3 ч)               |                                                            |                                                                               |                                                  |

|                                                |                                                     |                                                                               |                                                                                     |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Легенда о Прометее. Роль огня в истории людей. |                                                     | <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a> | Мотивация к исследовательской деятельности, творческому труду, работе на результат. |
| «Треугольник» огня (химическая реакция).       | Опыт «Свойство огня». Влияние кислорода на горение. |                                                                               |                                                                                     |
| Когда огонь может быть опасен?                 |                                                     |                                                                               |                                                                                     |

#### IV. Богатства Земли (14 ч)

|                                   |                                                                                |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вводное занятие «Кладовая Земли». | Коллекция полезных ископаемых.                                                 | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Стремление действовать в каждодневных ситуациях общения с природой в соответствии с экологическими принципами поведения.<br><br>Желание открывать новые знания, способы действий, готовность преодолевать учебные затруднения. |
| Чудо - песок.                     | Свойства песка. Опыт с микроскопом. Практическая работа с кинетическим песком. |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
| Волшебная глина.                  | Свойства глины. Опыт с микроскопом.                                            |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
| Фигурки из глины.                 | Творческая мастерская.                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
| Металл вокруг нас.                | Различные типы металла, их свойства. Тактильная работа с веществами.           | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |                                                                                                                                                                                                                                |

|                    |                                        |  |  |
|--------------------|----------------------------------------|--|--|
| Свойства металлов. | Сравнение, наблюдение.<br>Практическая |  |  |
|--------------------|----------------------------------------|--|--|

|                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | работа:<br>заполнение таблицы.<br>Опыт с<br>полосовыми магнитами.<br>Сравнение, наблюдение.                                             |                                                                                                       | Развитие творческих способностей обучающихся.<br><br>Формирование чувства любви к природе родного края.                                                                            |
| Волшебная проволока.             | Практическая работа: фигурки из проволоки.                                                                                              |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                    |
| Нефть - царский подарок природы. | Демонстрация вещества (нефти) из коллекции полезных ископаемых.<br>Образование, свойства, использование, Томский Нефтехимический завод. |                                                                                                       | Положительное эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде и самому себе как ее части.<br><br>Использование природоведческих знаний для соблюдения здорового образа жизни. |
| Летучие невидимки.               | Беседа о кислороде, углекислом газе, природном газе:<br>образование, свойства, использование.<br>«Газпром».                             | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |                                                                                                                                                                                    |

|                                              |                                                                                                                                                                        |                                                                               |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Видеоролик.                                                                                                                                                            |                                                                               |
| Черное<br>золото.<br>(Уголь)                 | Демонстрация<br>вещества<br>(различных<br>видов угля) из<br>коллекции<br>полезных<br>ископаемых.<br>Образование,<br>свойства,<br>использование,<br>добыча.<br>Кузбасс. | <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a> |
| Почему<br>полезное<br>может быть<br>опасным? | Беседа о<br>различных<br>типах полезных<br>ископаемых,<br>обладающих<br>горючестью.<br>(Торф,                                                                          |                                                                               |

|  |                                                                                                                     |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | каменный<br>уголь, нефть,<br>природный газ).<br>Демонстрация<br>полезных<br>ископаемых.<br>Природные<br>катастрофы. |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                     |                                                                                              |                                                                                                       |  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Мир без<br>полезных<br>ископаемых.  | Охрана<br>полезных<br>ископаемых.<br>Рациональное<br>использование<br>природных<br>богатств. | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |
| Что такое<br>музей?                 | Экскурсия в<br>минералогическ<br>ий музей ТГУ.                                               |                                                                                                       |  |
| Использован<br>ие и охрана<br>недр. | Интерактивная<br>игра<br>«Хранители<br>недр».                                                |                                                                                                       |  |

## 2 класс

| Тема                                          | Содержание                                                                            |                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Неживая природа (11 часов)</b>          |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Вводное<br>занятие.                           | Повторение<br>пройденного<br>материала в 1 классе.                                    |                                               | Осознание<br>собственных<br>мотивов учебной<br>деятельности.<br>Желание<br>открывать новые<br>знания,<br>готовность<br>преодолевать<br>учебные<br>затруднения.<br><br>Формирование<br>чувства любви к<br>природе родного<br>края. |
| Бывает ли<br>природа<br>неживой?              | Неживая природа.                                                                      | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Осенняя<br>экскурсия.                         | Наблюдение за<br>неживой природой.                                                    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| Осенние<br>изменения в<br>неживой<br>природе. | Творческая работа<br>«Уж небо осенью<br>дышало...»                                    |                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |
| У природы<br>нет плохой<br>погоды.            | Характеристика<br>погоды, обозначения,<br>правила заполнения.<br>Практическая работа: |                                               |                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |                                     |                                                                                          |                                                                               |                                                                                     |
|--|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                     | календарь погоды.                                                                        |                                                                               | Стремление действовать в каждодневных ситуациях общения с природой в соответствии с |
|  | Можно ли приручить неживую природу? | Как люди используют неживую природу в жизни (жернова, возобновляемые источники энергии). | <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/">https://resh.edu.ru/subject/12/</a> |                                                                                     |
|  | Неживая                             | Изготовление орудий                                                                      |                                                                               |                                                                                     |

|  |                    |                                                                          |  |                                                                                                                                                                                |
|--|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | природа и человек. | труда, украшений. Конструирование из деталей (заготовки на 3D-принтере). |  | экологическими принципами поведения.<br><br>Мотивация к творческому труду, развитие творческих способностей.<br><br>Развитие навыков сотрудничества с учителем, сверстниками в |
|  | Четыре желания.    | Смена времен года. Экскурсия в планетарий.                               |  |                                                                                                                                                                                |
|  | Космические уроки  | Физическая невесомость.<br><br>Жизнь людей в условиях космоса.           |  |                                                                                                                                                                                |
|  | Космические уроки  | Экскурсия «Космос-плюс»                                                  |  |                                                                                                                                                                                |

|                                                  |                           |                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  |                           |                                                                                               |                                               | <p>процессе совместной деятельности на уроке.</p> <p>Умение анализировать свои действия и управлять ими. Потребность к познанию, самостоятельному поиску информации, постановке и достижении целей.</p>    |
| <b>II. Живая природа. Растительный мир (9 ч)</b> |                           |                                                                                               |                                               |                                                                                                                                                                                                            |
|                                                  | Волшебная «кухня».        | Взаимосвязь живой и неживой природы. Процесс фотосинтеза. Эксперимент «На свету и в темноте». | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> | <p>Потребность к познанию, самостоятельному поиску информации, постановке целей, самостоятельному решению поставленной задачи.</p> <p>Приобщение школьников к труду: выращивание и уход за растениями.</p> |
|                                                  | Волшебная «кухня».        | Взаимосвязь живой и неживой природы. Процесс фотосинтеза. Эксперимент «Воздух».               |                                               |                                                                                                                                                                                                            |
|                                                  | «Разговоры» с растениями. | Взаимосвязь живой и неживой природы. Эксперимент с плодородной и «бедной» почвой.             |                                               |                                                                                                                                                                                                            |

|  |  |               |  |          |
|--|--|---------------|--|----------|
|  |  | Сравнительный |  | Развитие |
|--|--|---------------|--|----------|

|  |                       |                                                 |                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                       | анализ(1 неделя).                               |                                               | эстетического<br>вкуса.<br><br>Потребность к<br>познанию,<br>самостоятельному<br>поиску<br>информации,<br>постановке и<br>достижении<br>целей.<br><br>Воспитание<br>личной<br>ответственности<br>за свои поступки. |
|  | Волшебный<br>огород.  | Выращивание<br>растений, грибов.                |                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Хитрости<br>растений. | Приспособление<br>растений к среде<br>обитания. | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> |                                                                                                                                                                                                                    |
|  | «Аптека» на<br>окне.  | Лечебные травы<br>нашего края.                  | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> |                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Редкие<br>растения.   | Экскурсия в<br>Ботанический сад<br>ТГУ.         |                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Уроки из<br>космоса   | Космический огород.                             |                                               |                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Живописные<br>уголки. | Индивидуальные и<br>групповые проекты           |                                               |                                                                                                                                                                                                                    |

### III. Живая природа. Животный мир. (14 часов)

|                                |                                                                                         |                                               |                                                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Волшебница –<br>зима.          | Живая и неживая<br>природа зимой.                                                       |                                               | Нравственные<br>аспекты в<br>общении с<br>животными. |
| День зимнего<br>солнцестояния. | Экскурсия в<br>школьный<br>планетарий.                                                  |                                               |                                                      |
| Зимовка друзей.                | Животные зимой:<br>питание, линька,<br>покровительственны<br>й окрас, зимняя<br>спячка. | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> |                                                      |

|                                |                                                                                                   |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Маленькие открытия.            | Почему осенью улетают птицы? Почему важно кормить птиц зимой? Чем кормить? Птицы Томской области. | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>                             | Проявление добросердечности , приобщение школьников к труду.<br><br>Формирование чувства любви к природе родного края.<br><br>Стремление действовать в каждодневных ситуациях общения с природой в соответствии с экологическими принципами |
| Изготовление кормушки.         | Практическая работа.                                                                              |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Птицы Томской области.         |                                                                                                   | <a href="https://lesson.edu.ru/02.1/03">https://lesson.edu.ru/02.1/03</a> |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Верные друзья.                 | Значение животных в жизни человека.                                                               | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a>                             |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Красная книга Томской области. | Занятие в школьной библиотеке                                                                     |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Красная книга Томской области. | Мини-проекты                                                                                      |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Весенняя экскурсия.            | Наблюдение за живой и неживой природой.                                                           |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Весенняя капель.               | Изменения в живой и неживой природе весной. День                                                  |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |

|                          |                                                                        |                                               |            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------|
|                          | весеннего равноденствия. Экскурсия в планетарий.                       |                                               | поведения. |
| Человек – часть природы. | Как человек влияет на природу, и какова роль природы в жизни человека. | <a href="https://uchi.ru">https://uchi.ru</a> |            |
| Уроки из                 | Животные –                                                             |                                               |            |

|         |             |  |  |
|---------|-------------|--|--|
| космоса | космонавты. |  |  |
|         |             |  |  |

### 3 класс

| Тема                                 | Содержание                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Тела и вещества (12 часов)</b> |                                                                                                                                                    |                                                                                                       |                                                                                                                                                |
| Что такое тела?                      | Что называют в науке телом?<br>Природные, искусственные, живые и неживые тела.                                                                     | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Воспитание активной жизненной позиции, стремления открывать новые знания, новые способы действия, готовности преодолевать учебные затруднения. |
| Путешествие в мир веществ.           | Что такое вещество?<br>Понятие «вещество».<br>Разница между веществом и телом.<br>Демонстрация: состояния веществ (жидкое, твердое, газообразное). | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Развитие самостоятельности, возможность                                                                                                        |

|                                                      |                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Меньше<br>маленького.<br>«Танец» под<br>микроскопом. | Строение<br>вещества<br>(атомы,<br>молекулы).<br>Расположение<br>частиц в<br>жидких,<br>твердых,<br>газообразных<br>веществах.<br>Практическая<br>работа:<br>создание<br>модели |  | принимать<br>решения.<br><br>Умение<br>работать в<br>команде,<br>налаживание<br>позитивных<br>межличностных<br>отношений. |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                     |                                                                                                       |  |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                  | расположения<br>частиц в<br>веществах.                                              |                                                                                                       |  |
| Невидимое<br>оставляет<br>следы. | Чистые<br>вещества и<br>смеси.<br>Отличие смеси<br>от чистого<br>вещества.<br>Опыт. |                                                                                                       |  |
| Как вещества<br>изменили мир?    | Роль веществ<br>в жизни<br>людей.                                                   | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |
| Солнце –<br>небесное тело.       | Температура<br>Солнца и<br>состояние<br>веществ в нем.<br>Занятие в<br>лаборатории  | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |

|                                             |                                                                                                                            |                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                             | Земли и Космоса.                                                                                                           |                                                                                                       |  |
| Оболочки Земли.                             | Атмосфера, гидросфера, литосфера.<br>Практическая работа:<br>графическое или художественное изображение оболочек Земли.    |                                                                                                       |  |
| Где обитают живые организмы?                | Биосфера - оболочка планеты, охваченная жизнью.                                                                            | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |
| Взаимодействие биосферы с оболочками Земли. | Биологический круговорот веществ.<br>Пищевые связи живых организмов.<br>Живые участники круговорота веществ: производители | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |

|                                                                                 |                                                                                                                                       |                                                                                                       |  |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|
|                                                                                 |                                                                                                                                       | , потребители,<br>разрушители.<br>Органические<br>и<br>неорганически<br>е вещества.                   |  |            |
| Круговорот<br>веществ в<br>живой природе<br>с точки зрения<br>разных наук.      | Мини-проект<br>«Стоит ли<br>человеку<br>вмешиваться в<br>круговорот<br>веществ?»<br>Органические<br>и<br>неорганически<br>е вещества. |                                                                                                       |  |            |
| Круговорот<br>веществ в<br>неживой<br>природе с точки<br>зрения разных<br>наук. | Геологический<br>круговорот<br>веществ.                                                                                               |                                                                                                       |  |            |
| Круговорот<br>воды.                                                             | Эксперимент                                                                                                                           |                                                                                                       |  |            |
| <b>II. Энергия (7 часов).</b>                                                   |                                                                                                                                       |                                                                                                       |  |            |
| Что такое<br>энергия?<br>Разные виды<br>энергии.                                | Как человек<br>использует в<br>жизни разные<br>виды энергии?                                                                          | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  | Стремление |

|                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Превращение энергии.                                  | <b>Закон сохранения энергии</b> – один из основных законов физики. Опыт «Закон сохранения механической энергии». |                                                                                                       | действовать в каждодневных ситуациях общения с природой в соответствии с экологическими принципами поведения. |
| Солнце – самый важный источник энергии нашей планеты. | Опыт «Энергия Солнца».                                                                                           |                                                                                                       | Развитие творческого воображения.                                                                             |
| Как живые организмы                                   | Биомасса растений,                                                                                               | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Потребность к познанию, самостоятельно му поиску информации,                                                  |

|                                     |                                                                                              |  |                                                                               |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------|
| получают и запасают энергию Солнца. | источник энергии для живых организмов.                                                       |  | постановке и достижения целей, самостоятельно му решению поставленной задачи. |
| Источники энергии в будущем.        | Альтернативные источники энергии. Творческая работа: «Сберегая настоящее, думаем о будущем». |  |                                                                               |

|                                             |                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Возобновляемые источники энергии.                    | Практическая работа.<br>Конструирование ветряной мельницы.                                                                                          |                                                                                                       |
|                                             | Энергия с точки зрения разных наук.                  | Биоэнергетика, энергетика.                                                                                                                          |                                                                                                       |
|                                             |                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
| <b>III. Природные экосистемы (15 часов)</b> |                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
|                                             | Экология как наука.<br>Что такое экосистема?         | Что изучает экология?<br>Экосистема – «жилище». Взаимосвязь живых организмов и среды их обитания, в котором осуществляется обмен веществ и энергии. | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |
|                                             | Почва - живая часть экосистемы.<br>Плодородие почвы. | Опыты «Определение свойств почвы». Заполнение таблицы.<br>Опыты «Определение состава                                                                |                                                                                                       |

|  |  |            |  |  |
|--|--|------------|--|--|
|  |  | почвы».    |  |  |
|  |  | Заполнение |  |  |

|  |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |  |
|--|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                       | таблицы.<br>Соотношение<br>количества лет<br>с<br>образованием<br>1 см<br>плодородной<br>почвы.                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |  |
|  | Водная<br>экосистема. | Морские<br>экосистемы:<br>моря, океаны,<br>лиманы,<br>коралловые<br>рифы, морское<br>дно.<br>Пресноводные<br>экосистемы:<br>реки, озера,<br>пруды, болота.<br>Особенность<br>водных<br>экосистем:<br>биомасса<br>животных<br>существенно<br>больше<br>биомассы<br>растений.<br>Географическ<br>ое<br>расположение<br>крупных<br>морских и | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |

|  |                                                      |                                                                                                                                                                                               |  |
|--|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                                                      | пресноводных экосистем.                                                                                                                                                                       |  |
|  | <p>Водная экосистема.</p> <p>Морские экосистемы.</p> | <p>Опыт «Выпаривание соли».</p> <p>Обитатели экосистемы: от крошечного планктона до кита, приспособлен ие к жизни в соленой воде.</p> <p>Опыт с яйцом (плотность соленой и пресной воды).</p> |  |

|  |                                                |                                                                                                                                                           |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                | Сравнительный анализ.<br>Влияние плотности воды на климат, передвижения, питания и размножения морских животных.                                          |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                              |
|  | Водные экосистемы.<br>Пресноводные экосистемы. | Пресноводные экосистемы – «дом» для многих уязвимых видов растений и животных. Разнообразие обитателей экосистемы, приспособление к жизни в пресной воде. | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Использование природоведческих знаний для соблюдения здорового образа жизни.<br><br>Стремление действовать в каждодневных ситуациях общения с природой в соответствии с экологическими принципами поведения. |
|  | Водные экосистемы.<br>Пресноводные экосистемы. | Опыт «Обнаружение кислорода в воде». Решающее влияние содержания кислорода на жизнь растений и животных в воде.                                           |                                                                                                       | Желание открывать новые знания, способы действий, готовность преодолевать                                                                                                                                    |

|  |                                                                   |                                                                             |  |                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                   | «Мёртвые<br>зоны»                                                           |  | учебные<br>затруднения.<br><br>Воспитание<br>ответственности<br>за свои<br>поступки. |
|  | Внеземная<br>вода. Есть ли<br>она?                                | Планеты<br>Солнечной<br>системы.<br>Школьный<br>планетарий.                 |  |                                                                                      |
|  | Значение<br>морских<br>экосистем.<br>Использовани<br>е человеком. | Важный<br>источник<br>питания для<br>миллионов<br>человек.<br>Мини – проект |  |                                                                                      |

|  |  |                                                                          |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | «Сохранение и<br>рациональное<br>использование<br>морских<br>экосистем». |  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Значение пресноводных экосистем.</p> <p>Использование человеком.</p> | <p>7 фактов о пресной воде, необходимой для существования всего живого и пригодной для использования в хозяйстве.</p> <p>«Живая» и «мертвая» вода. Сказка об Иване – царевиче, Жар-птице и о сером волке.</p> <p>Мини – проект «Сохранение и рациональное использование пресноводных экосистем».</p> | <p><a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a></p> | <p>Положительное эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде и самому себе как ее части.</p> <p>.</p> <p>Использование природоведческих знаний для соблюдения здорового образа жизни.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Наземные экосистемы. | Тундра, тайга, леса, степь.<br>Характеристики: климат, приспособление к среде обитания, адаптация к среде открытого космоса (по одной из теории ученых жизнь зародилась в океане).<br>Географическое расположение крупных наземных экосистем. | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Стремление действовать в каждодневных ситуациях |
| В гости к Снежной    | Тундра.<br>Географическ                                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |                                                 |

|           |                                                                                                                                             |  |                                                                                         |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| королеве. | ое<br>расположение.<br>Климатическ<br>е условия,<br>растения и<br>животные<br>тундры, связь<br>организмов,<br>приспособлен<br>ие обитателей |  | общения с<br>природой в<br>соответствии с<br>экологическими<br>принципами<br>поведения. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |  |
|--|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                  | сообщества к жизни в тундре.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |  |
|  | В гости к Лешему | Тайга. Географическое расположение. Климатические условия, растения и животные тайги, связь организмов, приспособление обитателей сообщества к жизни в тайге. Лес — экосистема из нескольких «этажей», с замкнутым круговоротом веществ. Деревья — главные производители леса. Опыт с растениями. | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |

|  |                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |  |
|--|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | В гости к<br>Лешему | Лиственные<br>леса.<br><br>Климатически<br>е условия,<br>растения и<br>животные<br>леса, связь<br>организмов,<br>приспособлен<br>ие обитателей<br>сообщества к<br>жизни в | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |
|--|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                       |  |
|--|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |                     | лиственном<br>лесу.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |  |
|  | В гости к<br>Лешему | Тропический<br>лес.<br><br>Географическ<br>ое<br>расположение.<br>Климатически<br>е условия,<br>разнообразие<br>растительного<br>и животного<br>мира, связь<br>организмов,<br>приспособлен<br>ие обитателей<br>сообщества к<br>жизни в<br>тропическом<br>лесу.<br><br>Влажные и<br>сухие леса. | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> |  |

|                     |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                            |  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                     |                                                                                                                                                                                                                          | <p>Тропические леса и реки Амазонки.</p> <p>Опыт - зависимость цвета воды от вида почвы (на примере окраса хризантем).</p> |  |
| В гости к половцам. | <p>Степи.</p> <p>Климатические условия, растения и животные степи, связь организмов, приспособление обитателей сообщества к жизни в степи.</p> <p>Дикие лошади Пржевальского. Половецкие пляски.</p> <p>Герб Томска.</p> | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a>                      |  |

| Тема                                         | Содержание                                                                                                                                                |                                                                                                       |                                                                                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. Человек и экосистемы (7 ч)</b>         |                                                                                                                                                           |                                                                                                       |                                                                                             |
| Повторение пройденного материала в 3 классе. | Экология как наука.<br>Экосистема – «жилище». Взаимосвязь живых организмов и среды их обитания, в котором осуществляется обмен веществ и энергии.         | <a href="https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679">https://uchi.ru/?ysclid=llyn7ytwv4518965679</a> | Потребность к познанию, самостоятельно му поиску информации, постановке и достижении целей. |
| Экосистема старого пня.                      | Что такое пень? Словарь Ожегова. Можно ли пень считать экосистемой?<br>К. Паустовский «Барсучий нос».                                                     |                                                                                                       |                                                                                             |
| Экскурсия в городе.                          | Фотосъемка пней разных деревьев. Определение по годовым кольцам возраст спиленных деревьев. Растения и живые организмы, обитающие в пне. Пищевая цепочка. |                                                                                                       | Развитие самостоятельности, возможность принимать решения.                                  |
| Экскурсия в лес или парк.                    | Фотосъемка пней разных деревьев. Растения и живые организмы, обитающие в пне. <b>Сравнение</b> разнообразия живых организмов в городских                  |                                                                                                       | Стремление действовать в каждодневных ситуациях общения с                                   |

|                                                    |                                                                                                 |  |                                                                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|
|                                                    | и лесных пнях.                                                                                  |  | природой в соответствии с экологическим и принципами поведения. |
| Искусственные экосистемы.<br>Замкнутая экосистема. | Флорариумы. Замкнутая экосистема в банке.<br>Опыт.<br>Растения в космосе.                       |  |                                                                 |
| Искусственные экосистемы. Аквариум.                | Участники круговорота веществ в аквариуме.<br>Круговорот веществ замыкается с помощью человека. |  |                                                                 |
| Искусственные экосистемы. Поле.                    | Заполнение таблицы:<br>чем экосистема аквариума отличается от экосистемы поля?                  |  |                                                                 |
| II. Великие открытия человечества (3 ч)            |                                                                                                 |  |                                                                 |

|                                        |                                                                                                                                                        |  |                                                                                            |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Новый Свет (Северная и Южная Америка). | История открытия Америки Христофором Колумбом.<br>Рельеф, климат, водные объекты, фауна, флора материка.<br>Животные - эндемики и растения - эндемики. |  | Потребность к познанию, самостоятельному поиску информации, постановке и достижении целей. |
| Австралия и Океания.                   | История открытия Австралии и Океании Джеймсом Куком.<br>Рельеф, климат, водные объекты, фауна, флора материка.<br>Животные - эндемики и                |  |                                                                                            |

|                                                     |                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | растения - эндемики.                                                                                                                                                                |  |                                                                                                |
| Антарктида.                                         | История открытия Антарктиды<br>Ф. Беллинсгаузеном и М. Лазаревым.<br>Рельеф, климат, водные объекты, фауна, флора.<br>Животные - эндемики и растения - эндемики.<br>8 тайн Арктики. |  |                                                                                                |
| <b>II. Открытия, изменившие мир (14ч)</b>           |                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                |
| История колеса, от его изобретения до его будущего. | Как и где придумали колесо.<br>Роль колеса в истории человечества.                                                                                                                  |  | Желание открывать новые знания, способы действий, готовность преодолевать учебные затруднения. |
| От изобретения колеса до космоса.                   | История изобретения транспорта. Виды транспорта.<br>Моделирование                                                                                                                   |  |                                                                                                |
| Двигатель внутреннего сгорания.                     | Закон сохранения энергии.<br>Опыт «Модель тепловой турбины».                                                                                                                        |  |                                                                                                |
| От магнитной иглы до электронного прибора.          | История изобретения компаса. Эволюция компаса.<br>Практическая работа: определение сторон горизонта по компасу.                                                                     |  | Мотивация к исследовательской деятельности, творческому                                        |

|                        |                                                                                                             |  |                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|
| Как зарождалась связь. | Электромагнитный телеграф, буквопечатающий телеграф, телефон, сотовый телефон, мобильная спутниковая связь. |  | труду, работе на результат. |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|

|                                                           |                                                                                                                |  |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Фотография. Как все начиналось...                         | История возникновения фотографии. Эволюция фотографии.                                                         |  |  |
| Как появилось телевидение.                                | От механического до цифрового телевизора. Практическая работа в медиаклассе: анимация.                         |  |  |
| История печати: эволюция идей и технологий. 3Д – принтер. | От первых печатных станков до цифровых печатных машин. Экскурсия в типографию. Робототехника 3Д-принтер.       |  |  |
| От ракушек до электронных денег.                          | История возникновения денег. Роль изобретения в развитии человечества.                                         |  |  |
| Электричество – величайшее открытие человечества.         | Майкл Фарадей и его открытие.<br>Опыт «Взаимодействие электрических разрядов»<br>Опыт с электрофорной машиной. |  |  |

|                                   |                                                                                                                                                                              |  |  |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Микроскоп.                        | Изобретение микроскопа и телескопа.<br>Роль изобретения в развитии науки.<br>Практическая работа в химической лаборатории: изучение под микроскопом готовых микропрепаратов. |  |  |
| Телескоп. Бинобль.                | Экскурсия в школьный планетарий.                                                                                                                                             |  |  |
| Атомная энергия.                  | Изобретение атомной энергии.<br>Атомная энергетика, ядерное оружие, радиология.<br>Практическая работа: дозиметр – прибор для определения радиоактивности атмосферы.         |  |  |
| Вычислительные машины.            | История появления и эволюция компьютера.                                                                                                                                     |  |  |
|                                   |                                                                                                                                                                              |  |  |
| <b>III. Наука будущего (10 ч)</b> |                                                                                                                                                                              |  |  |
| Альтернативные источники энергии. | Какими они могут быть.                                                                                                                                                       |  |  |

|                                                        |                                                                                                 |  |                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Старение и долголетие человека: достижения и проблемы. | Биология старения.<br>Механическое старение.<br>Как сохранить здоровье человека.                |  | Стремление действовать в каждодневных ситуациях общения с природой в соответствии с экологическим и принципами поведения. |
| Клонирование.                                          | Простыми словами о клонировании.<br>Клонирование: путь к бессмертию или опасные последствия.    |  |                                                                                                                           |
| Компьютеры будущего.                                   | Какими мы их представляем.<br>Метавселенная.                                                    |  |                                                                                                                           |
| Искусственный интеллект.                               | Искусственный интеллект: плюсы и минуса.<br>Ориентация объектов в пространстве. Дроны.          |  | Развитие самостоятельности, возможность принимать решения.                                                                |
| Чип или микросхема. Чипирование. Польза или вред.      | Что такое чип. Схема и микросхема.<br>Чипирование: польза большим или вред человечеству.        |  |                                                                                                                           |
| Деньги будущего.                                       | Какими они могут быть?                                                                          |  | Развитие навыков сотрудничества с учителем, сверстниками в процессе совместной деятельности                               |
| Телевидение будущего                                   | Интерактивные фильмы с участием.                                                                |  |                                                                                                                           |
| Каким станет мир.                                      | Подводные дороги, подземные небоскребы, напечатанные человеческие органы.<br>Новые виды спорта. |  |                                                                                                                           |

|                                             |                                                                                                                                                           |  |           |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|
| Автомобили будущего.<br>Космический туризм. | Какими мы их<br>представляем.<br>Практическая работа:<br>моделирование<br>автомобиля будущего с<br>применением элементов<br>искусственного<br>интеллекта. |  | на уроке. |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------|

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

«Азбука экологии» с 1 по 4 класс - Шпотова Т.В. Естествознание.

Азбука экологии. 1 класс.

Учебник для общеобразовательных организаций.

Серия «Чистая планета». - Шпотова Т.В.

Естествознание. Азбука экологии. 2 класс.

Учебник для общеобразовательных организаций. Серия «Чистая планета». - Шпотова Т.В.

Естествознание. Азбука экологии. 3 класс.

Учебник для общеобразовательных организаций.

Серия «Чистая планета». - Шпотова Т.В., Харитонов И.Г. Естествознание. Азбука экологии.