

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти  
«Лицей №19 имени Героя Советского Союза Евгения  
Александровича Никонова»

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол №1  
от «26» 08 2022 г

**Утверждаю**  
Директор МБУ «Лицей №19»  
\_\_\_\_\_ /Кизилев Д.С./  
Приказ № 294/1  
от «26» августа 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

Курс **Загадки природы**

**Класс 1-4**

Направление проектно-исследовательская деятельность

Срок реализации 4 года

Общее количество часов по учебному плану 135 (67) часов.

Рассмотрена на заседании МО учителей начальных классов  
(название методического объединения)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Летуновская С.П../  
(ФИО) (подпись)

*Уровень: НАЧАЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ*

*Направление: общеинтеллектуальное*

*Классы: 1-4*

*Программа разработана на основе следующих документов:*

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273 – ФЗ от 29.12.2012г);
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373, в редакции приказов Минобрнауки России от 26 ноября 2010 г.);
- Основная образовательная программа начального общего образования МБУ «Лицей №19»;
- Методические рекомендации А.Н. Юшкова «Загадки природы» СПб.: Школьная лига, Лема, 2014г.

## **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

### **Предметные:**

К концу первого года обучения обучающиеся:

- понимают, что один и тот же объект наблюдения понимается по-разному и остаётся при этом общим предметом обсуждения в спорах о согласиях и несогласиях с мнениями других
- могут и чувственно, и в слове удерживать и обсуждать различные способы движения живых и неживых тел, как наиболее выразительную форму их существования.
- знают особенности множества мест существования живых существ, «заселить» среды обитания большим количеством животных и могут о них рассказывать, сохраняя при этом умонастроенность натуралистов.
- знают множество загадок живой и неживой природы: загадки движения, загадки собственных жилищ «диких» животных, загадки поведения и характеров, загадки полёта, загадки волшебных и реальных превращений, загадки роста и развития, загадки морфологии и загадки взаимоотношений между различными живыми существами.

К концу второго года обучения обучающиеся:

- обладают опытом групповой работы и опытом межгрупповых обсуждений нетривиальных вопросов естествознания.
- умеют чувствовать и удерживать проблемность (противоречивость) предмета понимания.
- самостоятельно формулируют вопросы на понимание сути явления, индивидуальные вопросы на противопоставление.
- опираются на собственную телесную чувствительность (размышляя над такими процессами как прыжки, полёты, плавание и т. д.) при обсуждении вопросов естествознания.
- понимают, что любое физическое явление может быть понято как определённый процесс, имеющий свои причины.
- имеют начальное представление понятийной конструкции: орган — функция— процесс — структура.

К концу третьего года обучения обучающиеся:

- умеют обсуждать вопросы, возникающие у них самих, и в которых зафиксировано внутреннее противоречие обсуждаемого объекта.

- понимают и принимают ситуации проблемного характера.
- начинают освоение понятийной конструкции «орган – функция – процесс – структура» на разнообразном материале.
- обсуждают специфику разнообразных процессов в живой и неживой природе и обобщают факты.
- удерживают предметность разговора, регулируют протекание обсуждения и возврат к исходной проблематике.
- обсуждают вопросы как «бионические», то есть удерживают и биологическую, и физическую составляющие одновременно.
- обнаруживают деятельную взаимосвязь исследовательской и проектной деятельности.

К концу четвёртого года обучения:

- приобрели опыт быть исследователем-натуралистом.
- умеют формулировать вопросы проблемного и исследовательского характера.
- умеют задавать вопросы друг другу, предлагать собственные версии объяснений странного поведения обсуждаемого объекта, выделять основания собственных высказываний, основания высказывания других сверстников, совместно выходить на новое понимание обсуждаемого объекта.
- выделяют внутреннюю противоречивость обсуждаемого предмета и оформляют эту противоречивость в виде вопроса-запроса к учителю, выводящему на появление реальных экспериментов.
- умеют использовать результаты собственной деятельности учебно-исследовательского характера в учебной проектной деятельности.
- представляют результаты проектной деятельности в виде эскизов инженерных сооружений, природа которых имеет бионический, т.е. межпредметный характер.
- умеют определять границы своего знания и незнания и при помощи учителя преодолевать незнание.

#### **Личностные результаты:**

- положительно относиться к школе, проявлять желание учиться, интерес к способам решения новой частной задачи, окружающему миру, ведению диалога с автором текста.
- *оценивать* жизненные ситуации ( поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые
- можно *оценить* как хорошие или плохие.
- *объяснять* с позиции общечеловеческих нравственных ценностей , почему конкретные простые поступки можно оценить как хорошие или плохие.
- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).
- в предложенных ситуациях, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.
- конструктивно и продуктивно взаимодействуют со всеми участниками образовательного процесса.

## **Метапредметные результаты:**

### **Регулятивные:**

- определять, формулировать учебную задачу на уроке в диалоге с учителем и одноклассниками;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией; учебника;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки

### **Познавательные:**

- сравнивать и группировать предметы, их образы по заданным и самостоятельно выбранным основаниям;
- осуществлять поиск необходимой информации в специальной и учебной литературе для выполнения заданий и решения задач;
- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи ;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.

### **Коммуникативные:**

- находить общее решение при работе в парах, группах; стараться договориться, уметь уступить;
- учитывать разные мнения и стремления к координации различных позиций в сотрудничестве;
- доносить свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- доносить свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;
- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

## 2. Содержание программы 1 год обучения

### **1. Волшебный мир.**

Выстраивание дружеских отношений между первоклассниками, развитие детской учебной коммуникации и учебного сотрудничества на знакомом материале, имеющем природоведческий статус.

Сказка, сюжет сказки, сказочные персонажи, волшебные качества. Игра «Исследователи-путешественники». Придумывание истории, рисование кусочка волшебного мира, придумывание загадок.

### **2. Волшебные предметы.**

Создание ландшафтных рисунков – элементов модели детской картины мира: восстанавливаем рисунок волшебного мира с прошлой учебной встречи. Игра «Найди волшебные предметы» по карте, плану комнаты, где обозначен «клад» - место, где спрятана картинка с изображением волшебного предмета. Волшебные функции предметов. Создание историй о том, как появился волшебный предмет (Какая волшебная сила создала этот предмет? Для чего эта сила создала тот или иной предмет? Как эта волшебная сила наделила этот предмет волшебными качествами?) Классификация волшебных предметов. Создание волшебного леса с волшебными предметами.

### **3. Страшно ... весёлые истории.**

Межпредметная связь – особенность детского мировосприятия (театр, русский язык, чтение, рисование...)

Сказочные звери, их характеры. Инсценировка начала сказки «Муха-цокотуха». Среда обитания. Сравнения насекомых из сказки и природных. Рисование на доске «кино» про муху-цокотуху.

### **4. Драконы и Змеи Горынычи.**

Задания, связанные с движением.

Игра «Драконоведы».. Как устроены Драконы и Змеи-Горынычи. Странности в устройстве Драконов и Змеев-Горынычей. Как летают Драконы и Змеи-Горынычи (объяснить, изобразить, показать практически). Объяснить и использовать пары слов: взлетать и взмывать, планировать и пикировать, порхать и парить.

### **5. Полёты бумажных самолётов.**

Экспериментирование.

Сегодня мы – конструкторское бюро ...Создание самолётов из бумаги и из спичек.

Проведение опытов, наблюдений: траектория полёта при утяжелении крыльев, хвоста, носа самолёта. Центр равновесия, его расположение.

### **Коробочек для скрипа и топотания.**

Разговоры-воспоминания. Создание рассказов о том, что когда-то видел (представитель животного или растительного мира). Создания среды обитания в рисунке. Рассказ о живых существах, живущих в этих местах.

Освоение классификации.

Игра по коллективному отгадыванию того, что находится в личной коробочке каждого:

-Твой зверь умеет плавать?

- Да.

- У него есть лапы – ласты?

- Нет.

- Он покрыт шерстью?

- Да. И т.д.

Правило одно: чтобы угадать, нужно задавать вопросы, но не перечислять названия.

### **6. Точка-точка, запятая.**

Цветные слайды-фотографии, созданные средствами макросъёмки, фантастически эмоционально насыщены.

Летний луг. Рассказы детей о ранее увиденном по теме. Рассказ о божьей коровке, строение лап, способе передвижения: топотят или семят. Способы передвижения живых существ. Необычные способы, простые способы.

### **7. Терем-теремок! Кто в тереме живёт?**

Обсуждение навыков поведения животных, в частности навыка строительства собственного жилища.

Формулирование вопросов по поводу обсуждаемой темы, придумывание собственных гипотез, общегрупповое обсуждение.

Сказочные дома-терема. Разговор о живых существах, населяющих реки, моря, лес, саванну, лужу... Места проживания зверей, птиц, насекомых. Есть ли свой домик у улитки?

### **8. Жила-была лягушка, прожорливое брюшко.**

Работа в парах.

Рисование на доске и в рабочих тетрадях лягушек и тех мест, где они живут. Диалог лягушек и других живых существ (цапли, головастика, стрекозы и т.д.) с помощью вопросов.

### **9. С кочки на кочку.**

Обсуждение различных мест обитания различных живых существ.

Болото... Кто там живёт. Что там растёт. Болото, трясина. Растения – хищники.

Работа с физической картой родного края.

### **10. Волшебные превращения.**

В этой теме мы впервые коснёмся темы развития.

Превращения в волшебных сказках. Вопросы-загадки про превращения в сказках. «Превратиться», «обернуться». Необратимые превращения.

### **11. Семена и орешки.**

Формулирование вопросов по обсуждаемой теме. Работа по осознанию и преодолению собственных эгоцентрических установок при понимании того, как устроен окружающий мир.

Обсуждение сказочных историй про необычные семена («Буратино», «Дюймовочка»...)

Обсуждение устройства разных плодов и растений.

Классификация семян: множество семян внутри большой защитной оболочки. Плоды в сухой защитной оболочке. Плоды в сочной защитной оболочке. Отдельные семена внутри защитной оболочки.

### **12. Что там внутри?**

Игра «Волшебная палочка». Рассказ о растении. Устройство матрёшки и устройство плода (сходства и различия). Секрет внутри семян и косточек.

### **13. Вершки и корешки.**

Самостоятельное обсуждение детьми вопросов, по поводу которых у них нет «твёрдых знаний».

Первая проба выстраивания образа растения как саморегулирующейся живой системы.

«Сухопутные» растения. Сходства и различия. Функции различных частей растений.

### **14. Кто такие муравьи ... и муравьиные львы.**

Позиция исследователя-наблюдателя.

Муравей. Чтение рассказа Н.Романовой «Красная точка» (язык наблюдателя-натуралиста), рассказа В. Бианки про Муравьишку (описание от имени самого героя), чтение описания жизни муравьиного льва, сделанного профессионалом-биологом. Сравнение. Трудности и опасности муравьиной жизни. Муравьиный лев.

### **15. На золотом крыльце сидели.**

Стрекозы. Внешний вид, среда обитания, полёт стрекозы. Предки стрекоз.

### **16. О жизни среди крокодилов.**

Пресмыкающиеся. Крокодилы. Хладнокровные животные. «Дальние родственники» крокодилов в наших краях.

### **17. Самые большие живые существа.**

Совместный поиск информации.

Огромные существа (диплодок, синий кит, слон, жираф ...). Работа с источниками информации. Поиск ответов на вопросы из «научной картины мира» в энциклопедиях, интернете, др. источниках

### **18. Удивительное разноцветье.**

Возможность «окунуться» в мир цвета.

Игра «Волшебная палочка». Радуга. Распознавание цветовой гаммы и соотнесение с растениями. Цветочная поляна.

### **19. Кусочек природы.**

Аквариум, устройство, обитатели.

### **20. Улиткины загадки.**

Аквариум. Улитки. Жизнь аквариумной улитки. Особенности и странности улитки.

### **21. Собственный химический лес.**

Встреча с химией.

«Выращивание» цветного химического леса. Фиксация наблюдений, оформление.

### **22. Кристаллы и самоцветные камни.**

Сказки, легенды о драгоценных камнях. Драгоценные, полудрагоценные и поделочные камни.

### **23. Сахарный вкус.**

Говорят, что сахар в воде распадается на невидимые частички.

-Что потом происходит с этими частичками? Какие у вас есть предположения?

-Нарисуйте свои версии и версии одноклассников в свои рабочие тетради.

Схематичная зарисовка детских версий на доске, обозначая подписями авторство «гипотез-теорий».

- Что в «гипотезах-предположениях» других групп вам показалось странным, непонятным?
- Какие вопросы вы зададите друг другу?

### **24. Читаем таблицы.**

Работа с таблицами (чтение информации по горизонтали и вертикали).

Параметры таблиц. Преобразование информации из текстовой в табличную. Заполнение таблиц «Дневные и ночные организмы», «Ядовитые существа».

### **25. Как это всё назвать?**

Несуществующие животные. Группы несуществующих животных.

### **26. Огуречик, огуречик, не ходи на тот кончик!**

Правила поведения в лесу, на реке.

### **27. Летние прогулки.**

Задание на лето: наблюдать за интересными живыми существами разной формы и расцветки. Нацелить детей на наблюдение за их жизнью.

**2 год.**

#### **1. «Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете.»**

Воспоминания о лете. Впечатления.

#### **2. «Интересные места или взгляд со стороны.» Путешествие вокруг Земли.**

Земля. Макет Земли. Изучение ландшафта по карте и глобусу.

#### **3. «Где вы уже бывали?»**

Взгляд на Землю с Луны. Континенты. Закономерности в распределении растительности и особенностях видового состава животных в разных местах. Климат. Представления о климатических зонах..

#### **4. «Удивительное разнообразие.»**

Поиск и обнаружение неочевидного в очевидном.

#### **5. «Живые существа на «-ице».**

Типы движения живых существ.

#### **6. Пресноводный водоём.»**

Водоёмы, пресноводные водоёмы. Мелкие обитатели пресноводных водоёмов.

#### **7. «Микромир или Невидимый мир.»**



Микроскоп. Освоение масштабности окружающего мира.

**8. «Загадочные имена.»**

Этимология названий животных, растений.

**9. «Какие они вблизи?»**

Наблюдения за представителями флоры и фауны. Описание филологического, биологического, исследовательского характера.

**10. «Как они устроены?»**

Наследуемые и приобретённые в ходе индивидуальной жизни поведенческих навыков.

**11. «А где-то очень далеко...»**

Мангровые леса. Обитатели мангровых лесов. Кто они – илестые прыгуны?

**12. «Наблюдения и исследования. Волшебные предметы»**

Организация игровых ситуаций исследовательского характера.

**13. «Органы чувств и волшебные приборы»**

Физики-естествоиспытатели. Органы чувств и особые приборы, позволяющие фиксировать данные, недоступные простым органам чувств человека.

**14. «Свойства воды. Загадки тепла и холода»**

Опыт чувственной идентификации с физическими явлениями. Причины явлений «испарение», «замерзание».

**15. «Как у них это получается?»**

Данный сюжет продолжает разговор, начатый в теме «Органы чувств и физические приборы».

**16. «Крылохлопающие воздухоплаватели»**

Телесная идентификация начинающих исследователей, как к средство анализа особенностей «природных явлений», в конкретном случае — маневров живых организмов в воздухе.

**17. «Полёты стрекоз. Превращения.»**

Инженерные задачи. Перемещения существ по воздуху и воде.

**3 год обучения**

**1. Путешествие вокруг Земли.**

Космос. Ситуации, которые могут быть охарактеризованы как «неочевидность очевидного». Масштаб и свойства объектов. Глобус, карта.

**2. Солнечная система.**

Особая точка наблюдения за «Солнечной системой». Нетривиальность утверждения Коперника. Гелиоцентризм.

### ***3. Земля: как она устроена и как она возникла? Из чего состоит земная кора?***

Геологическая история Земли. Геология и минералогия. История Земли, её эволюция. Из чего состоит земная кора.

### ***4. Улиткины загадки.***

Жизнь аквариумных улиток.

### ***5. Путешествие лилипутов.***

Путешествие на лесную поляну. Кто же там шуршит...

### ***6. А где-то очень далеко...***

Илистые прыгуны и их соседи.

### ***7. Путешествие по природным зонам.***

Климатические особенности различных природных зон. Удивительное разнообразие мест на Земле. Климатическое разнообразие - физические причины. Оценка роли оси наклона Земли в привязке к тем или иным особенностям природной зоны.

### ***8. Путешествие под воду.***

Тема «Путешествие под воду» в большей степени технологическая, чем биологическая. Возникновение у младших школьников исследовательской позиции. Такое отношение к окружающему миру задается, с одной стороны, загадками мира природы, с другой - технической осредствленностью исследователя.

### ***9. Путешествующие животные и оседлые живые существа.***

Традиционно известные миграции. Домоседы в природе.

### ***10. Путешествие по континентам.***

Проектирование путешествий по континентам. В этом смысле требования на продукт проектирования задано - это должен быть туристический маршрут путешествия на несколько дней по природным зонам разных материков земного шара

### ***11. Жилища в космосе и под водой.***

Представления о высоких технологиях. Технические устройства, их работа. Проект «подводной деревни», «лунной деревни». Сходства, различия.

### ***12. Удивительное разнообразие.***

Удивительное творение природы-птицы! Они встречаются и высоко в горах, и в ледяной приполярной пустыне, в безводных песках, и над безбрежными просторами океанов. Они радуют нас стремительным, легким полетом, красивым пением, разнообразной окраской. Все ли нам известно о жизни птиц?

### ***13. Полеты и маневры в воздухе.***

Тема полетов является одной из сквозных тем. Сравнительный анализ разных типов полетов разных живых существ. Специфика каждого типа полета с точки зрения морфологических особенностей организма.

#### **14. Упругая вода**

Живые существа на воде и рядом с водой. Молекула воды. Свойство воды – упругость.

#### **15. У кромки воды**

Морские обитатели: морская звезда, морской ёж. Чем же они ползают по дну?

#### **16. Загадки про все.**

Демонстрация самостоятельно подготовленных опытов-фокусов, где есть неожиданный зрительный эффект.

#### **17. Впереди лето**

Задание на лето: чтобы летом всласть позаниматься биологией, нужно выбрать маршрут, подготовить походное снаряжение, запастись информацией о местах и существах, там обитающих.

Нарисуйте в классе на доске карту ближайших мест, куда можно отправиться вместе с родителями или самостоятельно для наблюдений за разными живыми существами.

### **4 год обучения.**

#### **1. Жизнь пресных вод. Трофические цепи и круговорот веществ.**

Неизвестные живые существа. Три базовых группы живых организмов, выполняющих разные функции внутри биосистемы. Обсуждение рисунка трофических цепей направлено на выделение направлений потоков энергии и вещества в биосистеме.

#### **2. Скелет внутренний и скелет...**

Что такое «наружный скелет» как таковой. Особенности движения (бег, прыжки, полет) с точки зрения устройства этого наружного скелета и крепления к нему мышц. К чему крепятся мышцы, как они приводят в движение конечности?

#### **3. Твердость скелета и рост животного.**

Сложность предложенной ситуации про скелет раков заключается в том, что школьникам нужно самим сформулировать вопрос к предложенной ситуации: в реках встречаются раки разных размеров. Молодые раки- маленькие, старшие- большие. Тело любого рака покрыто сверху твердым, не растягивающимся хитиновым покровом. Что здесь необычного?

#### **4. Искусственные скелеты. Степень свободы- что это такое?**

Экзоскелет – чрезвычайно сложно устроенная машина, которая при помощи электропередатчиков снимает минимальные мышечные усилия человека и передает эти импульсы через бортовой компьютер к электромоторам, которые, в свою очередь, приводят в движение гидравлические усилители. Подвижность элементов скелета.

#### **5. Разные лапы – для разного.**

Чтобы хорошо прыгать животным нужны одни конечности, чтобы хорошо бегать по стволам деревьев – другие. а; чтобы ходить по топким берегам болот - третьи.. Какие лапы для чего предназначены? Преимущественное функциональное предназначение конечностей животных: перепонки у утки, чтобы плавать, широкие стопы у верблюда, чтобы ходить по рыхлой поверхности.

## **6. Зачем им это?**

Считается, что в природе нет ничего случайного. Окраска, форма животных и растений, устройство частей их тела, длина хвоста и клювов – все имеет смысл и значение. Особенности внешнего вида и окраски.

## **7. Как устроены их лапки?**

Основная содержательная проблема, которую школьникам предстоит решить, обсуждая этот вопрос, заключается в том, что необходимо придумать такое устройство лапок мухи, благодаря которому муха может и «ходить по потолку» не падая и одновременно с этим, мгновенно взлетать. А затем следующее задание «как могут быть устроены машины, способные передвигаться по вертикальным поверхностям предлагается в качестве домашнего задания.

## **8. Клювы и их возможности.**

Четвероклассникам предлагается изобрести идеальный клюв птицы, способной ловить рыбу. Устройство клювов птиц, способ питания и что вообще едят птицы, которых называют «козодой» и «шилоклювка».

## **9. Гекконы и нанотехнологии.**

Устройство лапок ящериц-гекконов, открытия на основе строения лапок ящериц.

## **10. Движение = свойства среды + устройство.**

Первый такт работы – это работа с таблицей и выполнение задания, сформулированного в виде теста. Второй такт – игра в исследовательскую деятельность. Представьте, что вы занимаетесь исследованием особенностей движения рыб в толще воды. Какие проблемы можно сформулировать по этой теме перед началом наблюдений и опытов. Третьим тактом работы будет обсуждение вопроса «Как изменился бы облик рыб. Если бы плотность воды уменьшилась в два раза?»

## **11. Полет белки – летяги.**

В чем специфика этого прыжка – полета, как он устроен, благодаря чему возможен – все это и предстоит самостоятельно раскрыть школьникам в ходе общих обсуждений графического изображения траектории полета, опытов – экспериментов. В траектории прыжка – полета важно выделить три составляющие: собственно прыжок – падение, полет и приземление.

## **12. Биомеханика прыжка.**

«Инвентаризация» живых организмов, основной способ передвижения которых – прыжки, один из аспектов изучения этой темы. Для зайца передвижение прыжками является «обычным делом». А являются ли прыжки – базовым способом передвижения для лисиц, волков?

## **13. Биомеханика полета – летающие мини – роботы.**

Открытия, основанные на изучении животного мира. Биоинженерия.

## **14. Как они движутся и маневрируют.**

Как устроены, в чем инженерные особенности транспортных средств? Выстраивание истории транспортных средств в течение 2 тысяч лет. Игровое инженерное проектирование. Создание модели «вездеходолётоплава».

### **15. Что такое ветер?**

Что такое ветер. Точки зрения Эпикура, Леонардо да Винчи. За счет чего движется воздух, создавая то, что мы называем ветром? Три версии: «магический тип», «антропоморфный» характер, возникновение ветра через обсуждение различных взаимодействующих друг с другом обстоятельств, порождающих ветер.

### **16. Как лечат лекарства.**

Средневековые лечебные практики с помощью растений, применяемых по принципу «подобное лечится подобным». Соки растений, вещества, молекулы. «Работа лекарственных растений».

### **17. Загадки возникновения.**

Загадки наследственности, загадки развития зародыша живого организма. Модель – метафора «черного ящика». Процессы изменения состояния вещества и процессы качественных и необратимых преобразований, специфика и уникальность.

## **Тематическое планирование**

**1 год.**

№ п/п	Тема	Количество часов	Дата
1.	Волшебный мир.	0,5	
2.	Волшебные предметы.	0,5	
3.	Страшно ... весёлые истории.	0,5	
4.	Драконы и Змеи Горынычи.	1	
5.	Полёты бумажных самолётов.	1	
6.	Коробочек для скрипа и топотания.	0,5	
7.	Точка-точка, запятая.	0,5	
8.	Терем-теремок! Кто в тереме живёт?	0,5	
9.	Жила-была лягушка, прожорливое брюшко.	0,5	
10.	С кочки на кочку.	0,5	
11.	Волшебные превращения.	0,5	
12.	Семена и орешки.	0,5	
13.	Что там внутри?	0,5	

14.	Вершки и корешки.	1	
15.	Кто такие муравьи... и муравьиные львы. Горы выше, горы круче...	1	
16.	На золотом крыльце сидели.	0,5	
17.	О жизни среди крокодилов.	0,5	
18.	Самые большие живые существа.	0,5	
19.	Удивительное разноцветье.	0,5	
20.	Кусочек природы.	0,5	
21.	Улиткины загадки.	1	
22.	Собственный химический лес.	0,5	
23.	Кристаллы и самоцветные камни.	0,5	
24.	Сахарный вкус.	0,5	
25.	Читаем таблицы.	1	
26.	Как это всё назвать?	0,5	
27.	Огуречик, огуречик, не ходи на тот кончик!	0,5	
28.	Летние прогулки.	0,5	
29.	<b>Итого</b>	<b>17</b>	

### Тематическое планирование

2 год.

№	Тема урока	Количество часов	Дата
1-2	Путешествия и наблюдения. Воспоминания о лете.	2	
3-4	«Интересные места или взгляд со стороны.» Путешествие вокруг Земли.	2	
5-6	Где вы уже бывали?	2	
7-8	Удивительное разнообразие(птицы). Удивительное разнообразие(звери и млекопитающие)	2	
9-10	Живые существа на «-щие».	2	
11-12	Пресноводный водоём.	2	

13-14	Микромир или Невидимый мир.	2	
15-16	Загадочные имена.	2	
17-18	Какие они вблизи?	2	
19-20	Как они устроены?	2	
21-22	А где-то очень далеко...	2	
23-24	Наблюдения и исследования. Волшебные предметы.	2	
25-26	Органы чувств и физические приборы.	2	
27-28	Свойства воды. Загадки тепла и холода.	2	
29-30	Как у них это получается?	2	
31-32	Крылохлопающие воздухоплаватели.	2	
33-34	Полёты стрекоз. Превращения.	2	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	

### Тематическое планирование

3 год.

№ п/п	Тема	Всего часов	дата
1.	Путешествие вокруг Земли.	2	
2.	Солнечная система.	2	
3.	Земля: как она устроена и как она возникла?	2	
4.	Улиткины загадки.	2	
5.	Путешествие лилипутов.	2	
6.	А где-то очень далеко...	2	
7.	Путешествие по природным зонам.	2	
8.	Путешествие под воду.	2	
9.	Путешествующие животные и оседлые живые существа.	2	

10.	Путешествие по континентам.	2	
11.	Жилища в космосе и под водой.	2	
12.	Удивительное разнообразие.	2	
13.	Полеты и маневры в воздухе.	2	
14.	Упругая вода.	2	
15.	У кромки воды.	2	
16.	Загадки про все.	2	
17.	Впереди лето	2	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	

### Тематическое планирование

4 год.

№ п/п	Тема	Всего часов	дата
1.	Жизнь пресных вод. Трофические цепи и круговорот веществ.	2	
2.	Скелет внутренний и скелет...	2	
3.	Твердость скелета и рост животного.	2	
4.	Искусственные скелеты .Степень свободы -что это такое?	2	
5.	Разные лапы – для разного.	2	
6.	Зачем им это ?	2	
7.	Как устроены их лапки?	2	
8.	Клювы и их возможности.	2	
9.	Гекконы и нанотехнологии.	2	
10.	Движение = свойства среды + устройство тела.	2	
11.	Полет белки – летяги.	2	
12.	Биомеханика прыжка.	2	
13.	Биомеханика полета – летающие мини-роботы.	2	



14.	Как они движутся и маневрируют.	2	
15.	Что такое ветер?	2	
16.	Как лечат лекарства?	2	
17.	Загадки возникновения.	2	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	