

Управление образования Артёмовского муниципального округа
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 56 с углубленным изучением отдельных предметов»
(МАОУ СОШ № 56)
ИНН 6602003095 КПП 667701001
ул.Свободы, 82, г.Артемовский Свердловской области, 623782
тел. (34363) 57-156, 57-119; e-mail: myschool56@mail.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Загадки природы » (34 часа)

4 класс

г.Артемовский, 2025

1. Результаты освоения программы внеурочной деятельности.

Программа внеурочной деятельности «Загадки природы» составлена согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования, требований Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ СОШ №56 и авторской программы курса «Загадки природы» автора А.Н.Юшкова.

Курс «Загадки природы» выстроен на границе трёх подходов, имеющих глубокие традиции в отечественной психологии и педагогике — диалогического, событийного и деятельностного. Практика работы с детьми младшего школьного возраста в рамках этого курса ориентирована на развитие у младших школьников познавательных компетенций (позиция наблюдателя, исследовательская позиция, предметная осредствлённость) и сквозных (ключевых) компетентностей — образовательной самостоятельности, образовательной инициативы и интегральной компетентности — умения учиться. Сейчас все эти образовательные качества зафиксированы как значимые в Федеральном государственном стандарте начального общего образования.

Курс «Загадки природы» на базе умений, полученных на уроках чтения, русского языка, математики и окружающего мира приучает детей к целостному постижению мира, готовит их к освоению основ знаний в основной школе, а в отношении развития личности, её воспитания играет не меньшую, если не большую роль по сравнению с остальными предметами.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Многосоставность цели образования, обозначенная в федеральных образовательных стандартах не мешает увидеть его конечный результат — самореализация личности. Начальная школа — особый этап в жизни ребёнка, связанный со многими процессами, это фундамент всего последующего обучения. Особенностью данного курса является системный подход в естественнонаучном образовании и развитии каждого ученика.

Курс «Загадки природы» направлен на совместную творческую работу и выводит на первый план моделирование системы обучения и развития и построение своеобразной схемы взаимоотношений «педагог — ученик — родитель». Сотворчество в образовательной деятельности как совместная творческая деятельность субъектов (педагогов, учащихся, родителей), порождающая нечто качественно новое в образовании, ранее не существовавшее, но возникшее на основе реорганизации имеющегося опыта. Характерными чертами такой деятельности являются: использование знаний и умений в нестандартной ситуации; умение разглядеть проблему в привычном; способность найти новое применение объекту; умение понимать структуру объекта, интегрировать новые и старые способы действия. Сотворчество, как и творчество в реализации образовательных проектов, имеет разные уровни: для одного уровня сотворчества характерно использование уже существующих знаний и расширение области их применения, а на другом уровне создается совершенно новое, изменяющее привычный взгляд на объект или область знаний.

Системный взгляд на растущего, развивающегося индивида формирует у педагога «системное» мышление и в целом системную парадигму в изучении явлений окружающего мира, дает возможность уйти от репродуктивного обучения в саморазвивающее.

Новизна программы.

Знакомство с курсом «Загадки природы» даёт ученику ключ к осмыслению личного опыта, позволяя сделать явления окружающего мира понятными, знакомыми и предсказуемыми. Курс создаёт фундамент значительной части предметов основной школы: физики, химии, биологии, географии, обществознанию, истории.

Программа курса «Загадки Природы» обеспечивает развитие у детей: вопросительности, как детской способности обнаруживать странное и необычное в знакомых явлениях природы и жизни живых организмов и как исходного условия возникновения мышления, в том числе и «теоретического» (естественнонаучного); позиции участника диалога, когда дети в совместном обсуждении того или иного явления природы, задавая вопросы друг другу, предлагая собственные версии объяснений странного поведения обсуждаемого объекта, начинают понимать основания собственных высказываний, основания высказываний других сверстников, совместно выходят на новое понимание обсуждаемого объекта; предметной осведомлённости как результата групповой и самостоятельной работы с массивами информации. наличие собственных вопросов обеспечивает осмысленность поиска и освоение информации; позиции наблюдателя и исследователя, как принципиального условия возникновения субъекта теоретического мышления. Возникновение этих позиций обеспечивает выпускникам начальной школы возможность конструктивного и продуктивного взаимодействия с учителем.

Цель программы:

Освоение норм организации образовательного процесса в логике деятельностного подхода, позволяющего младшим школьникам самостоятельно, инициативно и рефлексивно осваивать предметность естествознания.

Задачи программы:

- сохранить и поддержать в ребёнке умения и готовности общаться с живыми существами не как с объектами, а как с другими «я», обладающими уникальными способностями существования в этом мире;
- сохранить способности задавать свои собственные вопросы; помочь обнаружить загадочную сложность физического мира и живой природы;
- формировать умения совместно с одноклассниками самостоятельно и инициативно формулировать и обсуждать возникшие у них вопросы по поводу физического мира и живой природы;
- предоставить ребёнку возможность побыть исследователем, т. е. человеком, для которого вопрос «А как на самом деле?» является важным и значимым.

Организационно-педагогические характеристики образовательного процесса.

Программа курса внеурочной деятельности «Загадки природы» может быть реализована на базе школ, учреждений дополнительного образования, обладающих необходимым уровнем кадровых, материально-технических и учебно-методических ресурсов.

Срок реализации программы – 1 год.

Возраст обучающихся – 9-10 лет

Режим работы:

34 часа в год. 1 час в неделю.

Формы организации занятий:

Исходя из цели и задач курса, становится понятным, что в ходе реализации программы курса необходимо использование современных образовательных технологий и методов в преподавании естественнонаучных дисциплин, межпредметной интеграции.

Подходы, положенные в основу курса, подразумевают использование развивающих возможностей групповых форм работы, в рамках которой проявляется детская инициатива и самостоятельность, что в свою очередь позволяет формировать универсальные учебные действия. Большое значение отводится организации наблюдений и опытов в логике деятельностного подхода. В 4 классе – это тематика, содержащая в себе понятийный аппарат физики, химии, биологии, когда младшие школьники открывают для себя понятия: упругость, сопротивление, структурно-функциональное соответствие, процессы. Это работа с тематикой, имеющей и высокое прикладное значение (фармакология, инженерия, роботостроение и т.д.).

Ожидаемые результаты

К концу четвёртого года обучения учащиеся:

- 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;

Личностные результаты:

- положительно относиться к школе, проявлять желание учиться, интерес к способам решения новой частной задачи, окружающему миру.
- *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.

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;
- 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 уступать;
- 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).

Формы контроля результативности обучения

Отслеживание результативности освоения программы курса осуществляется следующим образом:

- самооценка обучающихся на основе собеседования, оценивания с помощью сигнальных знаков (смайлики)
- выполнение практических и проектных работ
- выставки полученных результатов деятельности на занятиях
- участие в конкурсах проектных и исследовательских работ в рамках Дня Науки, предметных недель «Школьной лиги РосНАНО», региональных и др. уровней
- диагностика предметных и метапредметных результатов

2.Содержание программы внеурочной деятельности.

Жизнь пресных вод. Трофические цепи и круговорот веществ.

В предлагаемом тексте выбираются названия живых существ, не известные четвероклассникам и в справочной литературе выясняется кто это. Какой у них внешний вид и образ жизни. Среди животных. Изображенных на странице. Есть те, кто «подписан», и те, кто - нет.

В ситуации «Трофические цепи круговорот веществ» мы предлагаем школьникам научные названия трех базовых групп живых организмов, выполняющих разные функции внутри биосистемы. Обсуждение рисунка трофических цепей направлено на выделение направлений потоков энергии и вещества в биосистеме.

Скелет внутренний и скелет...

В данной ситуации два предметных сюжета. Первый связан с обсуждением наружного скелета .С одной стороны, это обсуждение собственно того, что такое «наружный скелет» как таковой. С другой - обсуждение особенностей движения (бега, прыжков, полета) с точки зрения устройства этого наружного скелета и крепления к нему мышц. Тогда на фоне представлений о внутреннем скелете, мышцах, прикрепленных к костям. О внешнем скелете можно говорить функционально: к чему там крепятся мышцы, как они приводят в движение конечности?

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, старые- большие. Тело любого рака покрыто сверху твердым, не растягивающимся хитиновым покровом. Что здесь необычного?

Искусственные скелеты. Степень свободы- что это такое?

Детям предлагается через проектор некоторое количество изображений экзоскелетов. Далее предлагаем обсудить вопросы и высказать свои соображения, поделиться имеющимися сведениями об этих конструкциях 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. После этого совместное обсуждение сюжета, касающегося подвижности элементов скелета и экзоскелета

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. Рассмотрите рисунки лап различных животных. Какие лапы для чего предназначены? У животных есть также преимущественное функциональное предназначение конечностей : перепонки у утки, чтобы плавать, широкие стопы у верблюда, чтобы ходить по рыхлой поверхности.

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. Детям предлагается на экране рассмотреть отдельные рисунки животных и перечислить заинтересовавшие их особенности внешнего вида и окраски.

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.

Клювы и их возможности.

Четвероклассникам предлагается изобрести идеальный клюв птицы, способной ловить рыбу. Предварительно дети читают тексты об устройстве клювов птиц, что представлены на рабочей странице и пробуют предположить, каков способ питания и что вообще едят птицы, которых называют «козодой» и «шилоклювка».

Гекконы и нанотехнологии.

Устройство лапок ящериц-гекконов более фантастическое, чем можно себе представить, Узнать, как они устроены. ученые не могли много десятков лет. И только совсем недавно это стало известно. Детям предлагается посмотреть научно – популярный фильм с остановками и обсуждением некоторых моментов по ходу фильма.

Движение = свойства среды + устройство.

Первый такт работы – это работа с таблицей и выполнение задания, сформулированного в виде теста. Вторым тактом – 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?»

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.

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?

Биомеханика полета – летающие мини – роботы.

Детям предлагается посмотреть фильм «Муха» из серии «Странные связи». В фильме показаны эмоции ученых и инженеров. Их переживания, их огорчения и радость в момент открытия или удачного запуска инженерной конструкции, неподдельное восхищение ученых живыми существами природы. О таком отношении к природе и к живым существам должно поддерживаться у детей, начиная с начальной школы.

Как они движутся и маневрируют.

Детям предлагается рассмотреть рисунки машин. Названия каких из них вам известны? Как устроены, в чем их инженерные особенности? Вторым тактом работы касается выстраивания школьниками истории транспортных средств в течение 2 тысяч лет. Третьим тактом работы касается игрового инженерного проектирования. Придумайте в группах модель «вездеходолётоплава».

Что такое ветер?

Детям предлагается прочитать тексты о том, что такое ветер. Среди этих текстов – высказывания Эпикура, Леонардо да Винчи. Нужно зарисовать в тетрадях и на доске смысл обсуждаемых высказываний. Версию Герона Александрийского мы обсуждаем последней. За счет

чего движется воздух, создавая то, что мы называем ветром? Ведь в природе нет «вентилятора», который включался бы сам собой и гнал бы воздух в ту или иную сторону. у детей появляется три типа версий. Первая – версии «магического типа». Вторая – версии «антропоморфного» характера. Третья – версии, в которых школьники пытаются объяснить возникновение ветра через обсуждение различных взаимодействующих друг с другом обстоятельств, порождающих ветер.

Как лечат лекарства.

Школьники читают текст о средневековой лечебной практике с помощью растений, применяемых по принципу «подобное лечится подобным». Четыреста лет с тех пор, как этот принцип начал применяться – достаточный срок, чтобы понять ограничение такого подхода. На фоне этих представлений мы переходим к обсуждению современной ситуации. Сейчас известно, что соки растений состоят из разных веществ. Сами же вещества состоят из молекул. Исходя из этих представлений, попробуйте объяснить «работу лекарственных растений».

Загадки возникновения.

На первом шаге детям предлагается две ситуации. Одна касается загадок наследственности, вторая – загадок развития зародыша живого организма. В науке существует модель – метафора «черного ящика». Это означает, что мы знаем, что было на «входе» и знаем, что стало на «выходе». Но мы не знаем, что происходило в этом «черном ящике». Процессы изменения состояния вещества и процессы качественных и необратимых преобразований обнаруживают свою специфику и уникальность.

3. Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Количество часов	Содержание
1-2.	Жизнь пресных вод. Трофические цепи и круговорот веществ.	2	Живые существа, обитатели пресных вод. Внешний вид и образ жизни.
			Три базовые группы живых организмов, выполняющих разные функции внутри биосистемы. Выделение направлений потоков энергии и вещества в биосистеме.
3-4.	Скелет внутренний и скелет...	2	Наружный скелет.
			Обсуждение особенностей движения (бега, прыжков, полета) точки зрения устройства этого наружного скелета и крепления к нему мышц.
5-6.	Твердость скелета и рост животного.	2	В реках встречаются раки разных размеров. Молодые раки-маленькие, старшие-большие.
			Тело любого рака покрыто сверху твердым, не растягивающимся хитиновым покровом. Что здесь необычного?
7-8.	Искусственные скелеты .Степень свободы -что это такое?	2	Особенности строения конструкций скелета.
			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.
9-10.	Разные лапы – для разного.	2	Чтобы хорошо прыгать животным нужны одни конечности, чтобы хорошо бегать по стволам деревьев – другие. а; чтобы ходить по топким берегам болот - третьи.

			функциональное предназначение конечностей.
11-12.	Зачем им это ?	2	Окраска, форма животных и растений, устройство частей их тела, длина хвоста и клювов.
			Особенности внешнего вида и окраски животных.
13-14.	Как устроены их лапки?	2	Придумать такое устройство лапок мухи, благодаря которому муха может и «ходить по потолку» не падая и. одновременно с этим, мгновенно взлетать.
15-16.	Клювы и их возможности.	2	Изобретение идеального клюва птицы.
17-18.	Гекконы и нанотехнологии.	2	Устройство лапок ящериц-гекконов более фантастическое, чем можно себе представить.
			Узнать, как они устроены.ученые не могли много десятков лет. И только совсем недавно это стало известно.
19-20.	Движение = свойства среды + устройство тела.	2	Работа с таблицей и выполнение задания, сформулированного в виде теста.
			Игра в исследовательскую деятельность.
21-22.	Полет белки – летяги.	2	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.

			Опыты- эксперименты.
23-24.	Биомеханика прыжка.	2	«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?
25-26.	Биомеханика полета – летающие мини-роботы.	2	Открытие и удачного запуска инженерной конструкции.
27-28.	Как они движутся и маневрируют.	2	Детям предлагается рассмотреть рисунки машин. Названия каких из них вам известны? Как устроены, в чем их инженерные особенности? Истории транспортных средств в течение 2 тысяч лет.
			Игровое инженерное проектирование. Групповая работа- модель «вездеходолётоплава».
29-30.	Что такое ветер?	2	Работа с текстами – высказываниями Эпикура, Леонардо да Винчи. Нужно зарисовать в тетрадах и на доске смысл обсуждаемых высказываний.
31-32.	Как лечат лекарства?	2	Школьники читают текст о средневековой лечебной практике с помощью растений, применяемых по принципу «подобное лечится подобным». Объяснить «работу лекарственных растений».

33-34.	Загадки возникновения.	2	Загадки наследственности
			Загадки развития зародыша живого организма.
	Итого:	34часа	

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Начальное образование существенно отличается от всех последующих этапов образования, в ходе которого изучаются систематические курсы. В связи с этим и оснащение учебного процесса на этой образовательной ступени имеет свои особенности, определяемые как спецификой обучения и воспитания младших школьников в целом, так и спецификой курса «Загадки природы» в частности.

В связи с этим главную роль играют средства обучения, включающие наглядные пособия:

натуральные живые пособия – комнатные растения; животные, содержащиеся в аквариуме или уголке живой природы; гербарии; коллекции насекомых; чучела и скелеты представителей различных систематических групп; микропрепараты; коллекции горных пород, минералов, полезных ископаемых; географические и исторические карты, телескоп

Юшков А. Н. «Загадки природы». Часть 1- 2. —СПб.: Школьная лига, Лема, 2012. — Раздаточный материал.

Оборудование для мультимедийных демонстраций :

компьютер, медиапроектор, DVD-проектор, видеомэгафитофон и др.)

средства фиксации окружающего мира (фото- и видеокамера).

единая коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

Пособия для учителя

Юшков Алексей Николаевич «ЗАГАДКИ ПРИРОДЫ». 1–2, 3-4 КЛАСС.

Методические рекомендации

Автономная некоммерческая просветительская организация

в области естествознания и высоких технологий

«ШКОЛЬНАЯ ЛИГА» Санкт-Петербург.

Список использованной литературы:

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М. «Просвещение», 2020 г.

Юшков А.Н. «Загадки природы» . Методические рекомендации.

Автономная некоммерческая просветительская организация в области естествознания и высоких технологий «ШКОЛЬНАЯ ЛИГА» Санкт-Петербург, 2012 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402761

Владелец Новокрещенова Татьяна Николаевна

Действителен с 14.01.2025 по 14.01.2026