

НЧОУ «Международная школа «АЛЬНАИР»

УТВЕРЖДЕНО

Директор

М.В. Сычева
Приказ №1-од от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 6454329)

учебного предмета «Наука и человек»

для обучающихся 1 - 4 классов

г.о. Истра 2024

Наука и человек

Общая характеристика курса внеурочной деятельности «Наука и человек»

Курс направлен на формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. Раскрывает взаимосвязь науки и современной жизни человека. Курс разработан в системно-деятельностной парадигме, имеет междисциплинарный характер. Результатом деятельности обучающихся на каждом этапе становится выполнение мини-исследования или проекта. Курс ведется на английском языке, что расширяет возможности его изучения в Школе. Представленная в курсе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту.

Место курса внеурочной деятельности «Наука и человек» в учебном плане

Учебный курс готовит обучающихся к пониманию роли научных исследований в современном мире. В соответствии с учебным планом начального общего образования в НЧОУ «Международная школа «АЛЬНАИР» на изучение курса «Наука и человек» отводится 405 часов (по 3 часа в неделю в 1 классах из расчета 33 учебные недели и по 3 часа в неделю во 2-4 классах из расчета 34 учебные недели).

Сроки реализации программы: 4 года

Содержание курса внеурочной деятельности «Наука и человек»

Содержание учебного курса «Наука и человек» построено с учетом возрастных особенностей детей.

1 класс - 99 часов

Растения - 25 ч

Растения. Строение растений. Части растений. Условия, необходимые для роста и развития растений. Как вода поступает в растения. Размножение растений: способы.

Человек и животные - 36 ч

Характеристика живых существ. Группы живых существ. Сравнение живых существ и неживых объектов. Жизненные процессы. Условия роста и развития живых существ. Еда вредная и полезная. Здоровое питание. Упражнения для здоровья. Чувства.

Свойства материалов - 18 ч

Материалы. Сортировка материалов. Магнетические материалы. Свойства материалов. Использование материалов.

Силы и движение - 20 ч

Толкать и тянуть. Измерение сил. Начало и прекращение движения. Силы ускорения, торможения. Изменение направления движения.

2 класс - 102 часа

Человек и животные - 21 ч

Скелет. Функции скелета. Мышцы и кости. Движение костей. Медикаменты и лекарства.

Живые организмы и среда их обитания - 19 ч

Среда обитания человека. Среда обитания животных. Деятельность человека и окружающая среда.

Состояние веществ - 16 ч

Состояние веществ: жидкое, твердое, газообразное. Нагрев и охлаждение материалов. Таяние и заморозка. Пар.

Звук - 23 ч

Получение звука и его измерение. Перемещение звука. Материалы, препятствующие перемещению звука. Высота и громкость. Музыкальные инструменты.

Электричество и магнетизм - 23 ч

Построение электрической цепи. Разрыв электрической цепи. Электрический ток. Притяжение и отталкивание магнитов. Металлы и магниты

3 класс - 102 часа

Растения - 34 ч

Энергия из света. Цветы - мужские и женские части. Размножение растений. Опыление насекомыми. Распространение семян. Проращивание семян. Жизненный цикл цветущих растений.

Состояние веществ - 20 ч

Испарение. Конденсация. Испарение воды в воздух. Точка кипения воды. Точка таяния льда. Испарение растворов.

Свет - 24 ч

Образование тени. Размер тени. Изменение тени с течением дня. Измерение интенсивности света. прозрачные и непрозрачные материалы. Свет и глаза. Отражение и зрение. направление света.

Земля и за ее пределами - 24 ч

Относительное движение солнца. Вращение Земли. Орбита Земли. Знаменитые астрономы.

4 класс - 102 часа

Человек и животные - 35 ч

Органы и системы органов - их названия и функции. Выделительная система. Дыхательная система. Кровообращение. Нервная система. Как работает нервная система. Пищеварительная система. Основные органы и где они расположены. Основные функции некоторых важных органов.

Живые организмы и их среда обитания - 18 ч

Забота об окружающей среде. Влияние человека на окружающую среду. Пищевые цепочки. Продуценты и потребители: питание и взаимосвязь. Среда обитания живых организмов и их пищевые цепочки

Изменения материала - 17 ч

Обратимые и необратимые изменения. Смеси твердых веществ. Твердые вещества и вода. Растворы. Фильтрация.

Сила и движение - 32 ч

Масса и вес. Единицы измерения. Трение. Энергия и движение. Проводники электричества. Проводники и изоляторы: почему они используются. Изменение электрической цепи. Рисунки и символы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс – 99 часов

№.	Тема	Количество часов
1-4	Растения: части растений	5
5-8	Растения: Что необходимо растениям для роста: вода и свет	5
9-11	Растения: Как вода поступает и переносится	5
12-13	Растения: здоровые корни, стебли и листья	5
14-15	Растения: температура и рост	5
16-19	Человек и животные: жизненные процессы	4

20-22	Человек и животные: сравнение живых и неживых объектов	8
23-25	Человек и животные: характеристики живых существ - жизненные процессы	6
26-28	Человек и животные: здоровое питание и упражнения	5
29-31	Человек и животные: еда, вредная для здоровья	4
31-32	Человек и животные: чувства	5
33-34	Человек и животные: группировка живых существ	4
35-38	Свойства материала: Изучение свойств	5
39-42	Свойства материала: Сортировка материалов	5
43-45	Свойства материала: магнетические материалы	4
46-48	Свойства материала: свойства и использование	4
49-52	Силы и движение: толкать и тянуть	4
53-56	Силы и движение: измерение сил	4
57-60	Силы и движение: начало и прекращение движения	4
61-64	Силы и движение: изменение формы	4
64-66	Силы и движение: Силы ускорения, торможения и изменение направления движения	4

2 класс – 102 часа

№.	Тема	Количество часов
1-3	Человек и животные: Скелет	5
4-6	Человек и животные: функции скелета	4
7-9	Человек и животные: мышцы и кости	3
10-12	Человек и животные: движение костей	5
13-14	Человек и животные: медикаменты и лекарства	4
15-18	Живые организмы и их среда обитания: Животные и их среды обитания	8
19-21	Живые организмы и их среда обитания: опознавательные ключи	6
22-25	Живые организмы и их среда обитания: деятельность человека и окружающая среда	5
26-29	Состояния вещества: твердое, жидкое и газообразное	4

30-32	Состояния вещества: нагрев и охлаждение материалов	3
33-35	Состояния вещества: таяние и заморозка	4
36-38	Состояния вещества: пар	5
39-41	Звук: получение звука и измерение	5
42-44	Звук: перемещение звука	4
45-47	Звук: материалы, препятствующие перемещению звука	5
48-50	Звук: высота и громкость	5
51-53	Звук: музыкальные инструменты	4
54-56	Электричество и магнетизм: построение электрической цепи	5
57-59	Электричество и магнетизм: разрыв электрической цепи	4
60-62	Электричество и магнетизм: электрический ток	3
63-65	Электричество и магнетизм: притяжение и отталкивание магнитов	5
66-68	Электричество и магнетизм: металлы и магниты	6

3 класс – 102 часа

№.	Тема	Количество часов
1-2	Растения: энергия из света	4
3-4	Растения: цветы – мужские и женские части	4
5-6	Растения: размножение растений	5
7-8	Растения: опыление насекомыми	4
9-10	Растения: распространение семян	6
11-12	Растения: проращивание семян	5
13-14	Растения: жизненный цикл цветущих растений	6
15-17	Состояния вещества: испарение	4
18-20	Состояния вещества: конденсация	3
21-23	Состояния вещества: испарение воды в воздух	4
24-26	Состояния вещества: точка кипения воды	3
27-29	Состояния вещества: точка таяния льда	3
30-32	Состояния вещества: испарение растворов	3

33-35	Свет: образование тени	3
36-38	Свет: размер тени	3
39-41	Свет: изменение тени с течением дня	3
42-44	Свет: измерение интенсивности света	3
45-47	Свет: прозрачные и непрозрачные материалы	3
48-50	Свет: свет и глаза	3
51-53	Свет: отражение и зрение	3
54-56	Свет: направление света	3
57-59	Земля и за ее пределами: относительное движение солнца	7
60-62	Земля и за ее пределами: вращение Земли	5
63-65	Земля и за ее пределами: орбита Земли	6
66-68	Земля и за ее пределами: знаменитые астрономы	6

4 класс – 102 часа

№.	Тема урока	Количество часов
1-4	Человек и животные: органы и системы органов - их названия и функции	6
4-5	Человек и животные: выделительная система	4
6-9	Человек и животные: дыхательная система	6
10-13	Человек и животные: кровообращение	5
14-15	Человек и животные: нервная система	2
16	Человек и животные: как работает нервная система	3
17-20	Человек и животные: пищеварительная система	4
21-22	Человек и животные: Основные органы и где они расположены	3
23	Человек и животные: основные функции некоторых важных органов	2
24-26	Живые организмы и их среда обитания: забота об окружающей среде	4
27-29	Живые организмы и их среда обитания: влияние человека на окружающую среду	5
30-31	Живые организмы и их среда обитания: пищевые цепи	3

32-33	Живые организмы и их среда обитания: продуценты и потребители, питание и взаимосвязь	3
34-35	Живые организмы и их среда обитания: среды обитания и их пищевые цепи	3
36-38	Изменения материала: обратимые и необратимые изменения	4
39	Изменения материала: смеси твердых веществ	2
40	Изменения материала: твердые вещества и вода	2
41-44	Изменения материала: растворы	6
45-46	Изменения материала: фильтрация	3
47-48	Силы и движение: масса и вес	3
49-50	Силы и движение: единицы измерения	4
51-52	Силы и движение: трение	4
53-54	Силы и движение: энергия и движение	3
55-56	Электричество: проводники электричества	2
57-58	Электричество: проводники и изоляторы	3
59-62	Электричество: почему они используются	6
63-64	Электричество: изменение электрической цепи	3
65-68	Электричество: рисунки и символы	4

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Наука и человек»

Личностные результаты:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера,
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности
- воспитание чувства справедливости, ответственности,
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметные результаты:

- расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира на английском языке,
- овладеть основами практико-ориентированных знаний о природе, приобрести целостный взгляд на мир;
- приобрести опыт эмоционально окрашенного, личностного отношения к миру природы;
- познакомиться с методами изучения природы и общества, начать осваивать умения проводить наблюдения в природе, измерения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- получить возможность приобрести базовые умения работы с ИКТ средствами, поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
- сформировать учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентироваться в понимании причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- приобрести навык самооценки на основе критериев успешности внеучебной деятельности
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия
- научатся сотрудничать с учителем, с одноклассниками, ставить новые учебные задачи, проявлять познавательную инициативу, вносить необходимые коррективы в процессе выполнения задания и в конце;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию на английском языке;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи на английском языке.
- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию на английском языке и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач на английском языке.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

На конец 1 класса обучающийся научится:

- описывать функции основные части растений (корни, листья, стебли и цветы)
- знать к жизненные процессы общие для растений и животных, включая питание, рост, движение и размножение.
- знать, что растениям для нормального существования необходимы соответствующие условия (температура, свет, вода)
- сравнивать строение и внешние признаки животных и человека
- знать, для чего человеку необходимо соблюдать правильную диету, правила гигиены и двигательной активности
- описывать изменения внешних признаков детенышей животных во время роста и развития
- знать, что потомство имеет комбинацию признаков от своих родителей (для животных и человека)
- описывать различие между живыми организмами и неживой природой
- знать общие для растений, животных, человека процессы, в том числе питание, рост, движение, размножение.
- описывать свойства и характеристики материалов
- описывать магниты, зная, что они имеют два полюса-описывать как магниты взаимодействуют между собой находясь рядом, используя слова “притягиваться” и “отталкиваться”.
- знать, что некоторые материалы имеют магнетические свойства, а некоторые нет.
- знать, что силы могут изменять движение предмета.
- знать, что силы могут изменять форму предмета.
- знать, что силы можно изменить с помощью измерителя силы.
- знать, что гравитация на Земле - это сила действующая по направлению к центру Земли.
- знать, что трение, возникающее между двумя поверхностями, которые движутся в противоположные стороны, затрудняет движение.

На конец 2 класса обучающийся научится:

- наблюдать и фиксировать значительное и существенное в явлениях и процессах
- выделять главную мысль на основе анализа текста

- делать выводы из фактов, совокупности фактов
- выявлять связи зависимости между фактами, явлениями, процессами
- делать выводы на основе простых и сложных обобщений, заключение на основе выводов
- определять некоторые из важных костей в теле человека (череп, челюсть, ребра, таз, позвоночник, кости ног и рук)
- знать, что кости движутся благодаря паре мышц, прикрепленных к ним, сокращающихся и расслабляющихся.
- описывать некоторые важные функции скелета (защита и поддержание органов, осуществление движения, поддержание формы тела).
- знать, что некоторые животные имеют экзоскелет.
- определять позвоночных, как животных имеющих позвоночник, и беспозвоночных в виду его отсутствия
- знать, что медикаменты могут быть использованы для лечения определенных заболеваний и описать как безопасно их использовать
- знать, что растения и животные могут иметь инфекционные заболевания, и вакцинация может предотвратить некоторые инфекции
- знать, что разные животные живут в разных средах обитания
- знать, что растения и животные могут выжить в среде отличной от их среды обитания
- уметь описывать пищевые цепи, состоящие из продуцентов и потребителей
- классифицировать травоядных, хищников и добычу, всеядных, плотоядных
- знать свойства звука
- знать свойства электроцепи
- знать, что электроприбор не будет работать, если есть разрыв в электросети
- знать свойства электропроводимости ряда материалов.

На конец 3 класса обучающийся научится:

- отбирать необходимые знания из большого объёма информации;
- пользоваться энциклопедиями, справочниками, книгами общеразвивающего характера;
- определять части растения (лепестки, чашелистики, пыльники, нити, тычинки, рыльце, плодолистик и завязь);
- описывать функции частей растения (лепестки, пыльники, рыльце и завязь)
- знать фазы жизненного цикла цветущего растения;
- описывать как цветущие растения размножаются опылением, с помощью плодов и семян..
- описывать процесс опыления и прорастания семян;
- знать, что некоторые вещества могут быть газообразными и знать обычные газы при комнатной температуре (кислород, углекислый газ, водяной пар, азот и водород)
- знать основные свойства воды (точка кипения, таяния, расширение при замерзании, способность растворять некоторые вещества) и знать отличия воды от других веществ.
- описывать процесс испарения и конденсации, используя модель частиц, соотношение этих процессов с изменением температуры.
- описывать круговорот воды (испарение, конденсацию, выпадение осадков);
- знать свойства света и уметь использовать термины “прозрачный”, “полупрозрачный” и “непрозрачный”.
- знать названия планет Солнечной системы
- знать спутники Земли
- знать, что планетарные системы могут включать в себя звезды, планеты, астероиды, кометы
- описывать взаимосвязь между углом наклона Земли и разными сезонами в разных местах
- объяснить, почему вращение Земли вокруг своей оси ведет к видимому движению солнца, ночи и дня, изменения тени.

На конец 4 класса обучающийся научится:

- формулировать простые выводы на основе двух – трёх опытов
- свободно владеть операционными способами усвоения знаний
- переходить свободно от простого, частного к более сложному, общему
- знать устройство пищеварительной системы человека и то, что у многих позвоночных схожая пищеварительная система
- знать устройство кровеносной системы человека и то, что многие позвоночные имеют схожую систему кровообращения
- знать устройство пищевые сети и определять пищевые цепи в их пределах
- определять источник энергии в пищевой цепи/сети и описывать процесс превращения в них энергии
- знать о токсичности ряда веществ и вреде, который они могут принести при попадании в пищевую цепочку
- определять и описывать обратимые физические изменения
- описывать доказательство того, что произошла химическая реакция (выделился газ, изменился цвет, температура)
- определить диапазон сил (гравитация, приложенные силы, нормальные силы, выталкивающая сила, трение, сопротивление)
- описывать разницу между массой измеряемой в килограммах и ньютонах.
- использовать диаграмму сил чтобы показать название, силу и направление силы, действующей на объект
- использовать диаграммы и условные обозначения для представления, построения и сравнения схем, включающих элементы, переключатели, лампы и звуковые сигналы
- делать простые электрические сети и сравнить яркость ламп в серии параллельных соединений.