

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Кошай

Рассмотрено
На заседании МО учителей
от 01.09.2024 г. протокол №1



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательные опыты по физике»
направленность: естественно-научная
уровень: базовый
возраст обучающихся: 13-14 лет
срок реализации: 1 год (34 часа)

Программу составила:
Фот Ольга Николаевна
(первая квалификационная категория)

с. Кошай
2024г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы: На занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас и непосредственными участниками некоторых из них, могут явиться сами ученики, объясняются с точки зрения физики, основываются на физических законах.

Использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности. И основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Структура курса ориентирована на раскрытие логики познания окружающего мира: от простейших явлений природы к сложным физическим процессам; от микромира к макромиру. Курс содержит занимательный фактологический материал, углубляет и расширяет знания учащихся об объектах природы и явлениях, происходящих в ней.

Программа носит практико-ориентированный характер с элементами научно-исследовательской деятельности. Программа разработана в соответствии с п. 2. ст. 32, ст.75 п.4. 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и требованиям к образовательным программам в организациях дополнительного образования, приказа Минпросвещения России №196 от 09.11.2018 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)") Новизна данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы опирается на понимание приоритетности естественнонаучного образования, направленной на развитие исследовательских умений и навыков в соответствии с современными стандартами образования. Большая часть работы – практические занятия и лабораторные работы, которые совершенствуют практические умения обучающихся, что способствует «погружению» в мир физики. Оборудование «Точки роста» естественно-научной направленности позволит качественно изменить процесс обучения физики. На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников. Направленность (профиль) программы - образовательная, модифицированная, естественнонаучного направления, ориентированная на активное приобщение обучающихся к познанию окружающего мира, самого себя, выполнение работ исследовательского характера, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными. Уровень программы базовый Отличительной особенностью данной программы является

направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для познания природы тела человека. Данная программа педагогически целесообразна, т.к. при ее реализации будут сформированы умения, которые являются общими для других дисциплин образовательной области «Естествознание»: проводить наблюдения и описывать их, проводить прямые измерения величин, проводить опыты, выявлять закономерности наиболее распространенных явлений природы, соблюдать разумные правила техники безопасности и приблизительно прогнозировать последствия неправильного поведения. Программа адресована обучающимся от 13 до 15 лет. Для обучения принимаются все желающие. Занятия строятся на принципе личностно-ориентированного подхода. Количество обучающихся в группе - до 10 человек. Занятия проводятся всем составом в соответствии с календарным учебным графиком. Группа может сформироваться как разновозрастная, так и одновозрастная, в зависимости от спроса обучающихся. По желанию учащихся, они могут обучаться по индивидуальному образовательному маршруту, реализуя и проявляя себя в учебно-исследовательской деятельности естественнонаучной направленности. Формы обучения - очная, очно-заочная, дистанционная. Виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум, практическая работа, защита проекта. Объём и срок освоения программы Срок освоения программы 1 год (учебный год). Программа рассчитана на 34 ч, 1 занятие в неделю.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Образовательная:

- развитие умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
 - выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
 - на практике использовать физические знания.

Просветительская:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- расширение кругозора учащихся.

Воспитательная:

- воспитание убеждённости в возможности познания законов природы;
- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач;
- уважительного отношения к мнению другого при обсуждении проблем естественнонаучного содержания.

.Курс «Занимательные опыты по физике» подталкивает ученика к самостоятельному мышлению, логике и рациональности в рассуждениях, развитию фантазии, а также умению анализировать наблюдаемую ситуацию и приходить к правильному решению, умению видеть важное и делать правильные выводы. Содержание курса позволяет обучающимся активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить свои возможности и способности. Основное место в нём занимает самостоятельная и творческая работа учащихся - индивидуальная и групповая, домашний эксперимент и наблюдения, рефлексия.

Задачи:

- Личностные:**
1. Формировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
 2. Совершенствовать навыки работы со справочной и научно популярной литературой;
 3. Развивать коммуникативные навыки, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Метапредметные:

1. Развивать навыки выполнения практических работ, ведения исследовательской деятельности, самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий
2. Формировать умения воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
3. Развивать монологическую и диалогическую речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

4. Формировать у учащихся приёмы действий в нестандартных ситуациях, умения эвристических методов решения проблем

Категория обучающихся

Программа актуальна для обучающихся 8, 9 классов (13-15 лет). На обучение по Программе принимаются все желающие, имеющие базовые знания по физике и не имеющие противопоказаний по здоровью. Срок реализации программы

Срок реализации программы - 1 год.

Срок реализации программы - 1 год.

Режим занятий

Занятия проводятся в группах 1 раз в неделю, по 1 часу, 34 часа в год.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы организации учебного занятия:

- лекционно-семинарское занятие;
- практическое занятие;
- беседа;
- конференция,
- игра.

Формы организации образовательного процесса

– групповая, индивидуальная.

Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации. Групповая (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие,

практическое занятие, презентация, семинар). Индивидуальная (наблюдение, отработка навыков решения практических задач).

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных

- фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
 - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
 - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
 - освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
 - формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей,
 - представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
 - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
 - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
 - выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
 - ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
 - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований; оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха; • ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов; выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ; • делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
 - выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
 - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
 - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
 - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
- Обучающийся сможет:
- определять возможные роли в совместной деятельности;
 - играть определённую роль в совместной деятельности;
 - принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
 - определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
 - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
 - корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
 - критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
 - выделять общую точку зрения в дискуссии;
 - договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
 - организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
 - устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- Обучающийся сможет:
- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
 - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
 - представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
 - соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
 - высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
 - принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
 - создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
 - использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
 - использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/ отобранные под руководством учителя;
 - делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, при объяснении процессов, происходящих в организме человека;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия
- важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

Учебный (тематический) план

№ п\п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	
1	Механические явления	7	2	4	Соблюдение требований ТБ. Текущий контроль. Отчет о практической работе.
2	Тепловые явления	2	1	1	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
3	Кристаллы	1		1	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
4	Давление	4	1	3	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
5	Выталкивающее действие жидкости и газа	2	1	1	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
6	Световые явления	3	1	2	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
	Оптические иллюзии	1		1	Текущий контроль. Отчет о практической работе.

	Электрические явления	2	1	1	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
	Магнитные явления	2	1	1	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
	Физика и химия, биология. Вода, воздух.	7	1	6	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
	Работа над проектом	3		3	
	Итого	34	9	25	

Содержание учебного тематического плана

Механические явления – 7 часов

Инерция. Центробежная сила. Равновесие. Поверхностное натяжение. Реактивное движение. Волны на поверхности жидкости.

Эксперименты:

1. Удар
2. Яйцо в стакане
3. Необычная поломка.
4. Вращающийся зонтик.
5. Птичка.
6. Плавающая игла.
7. Мыльные пленки.
8. Бездонный бокал.
9. Реактивный сосуд

Тепловые явления – 2 часа

Способы теплопередачи

Эксперименты:

1. Змея и бабочка
2. Русская печка

Кристаллы – 1 час

Давление – 4 часа

Давление твердых тел. Давление жидкостей и газов. Атмосферное давление.

Эксперименты:

1. След
2. Жидкость давит снизу вверх
3. Давление не зависит от формы сосуда
4. Картезианский водолаз
5. Воздушный колокол

Выталкивающее действие жидкости и газа – 2 часа

Выталкивающее действие жидкости. Выталкивающее действие газа.

Эксперименты:

1. Наподобие подводной лодки
2. Парашют
3. Шарик на свободе

Световые явления – 3 часа

Образование тени и полутени. Отражение света. Оптические приборы.

Эксперименты:

1. Солнечное и лунные затмения

2. Отражение света от поверхности воды
3. Полное отражение
4. Невидимая монета

Оптические иллюзии – 1 час

Эксперименты:

1. Обман зрения
2. Цыпленок в яйце

Электрические явления – 2 часа

Электризация. Электрические цепи

Эксперименты:

1. Живые предметы
2. Странная гильза
3. Танцующие хлопья
4. Заколдованные шарики

Магнитные явления – 2 часа

Магниты и их взаимодействие. Фокусы с магнитами.

Эксперименты:

1. Фокусы с магнитами
2. Волчок
3. Новый двигатель

Физика и химия, биология. Вода, воздух – 7 часов

Физика на кухне. Вода. воздух

Эксперименты:

1. Домашняя газированная вода
2. Живые дрожжи
3. Шпионы
4. Вулкан
5. Вращающееся яйцо
6. Корабли на подносе
7. Джин из бутылки
8. Висит без веревки
9. Лимон запускает ракету в космос
10. Исчезающая монета

Работа над проектом – 3 часа

Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

Наименование объединения группы	Уровень/год обучения	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Количество занятий в неделю/ продолжительность одного занятия	Наименование дисциплины (модуля)	Всего академических часов в год	Кол-во академических часов в неделю
Занимательные опыты по физике	1 год	Сентябрь-май	1	Занимательные опыты по физике	34	1

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение Программы

Методика обучения по программе «Физика тела человека» состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого физического мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит семинары, занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально – техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете физики.

Перечень оборудования учебного помещения: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, компьютер, МФУ, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий – лабораторное физическое оборудование, Цифровая лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система – комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин. Наборы для лабораторных работ: «Механика», «Термодинамика», «Оптика». «Электростатика». Есть выход в Интернет.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование, владеющий навыками руководства научно-исследовательской деятельностью учащихся.

ФОРМА АТТЕСТАЦИИ

Формы отслеживания и фиксации результатов: аналитическая справка, аналитический материал, журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, методическая разработка, визуальная оценка, олимпиады, тесты, доклады, практические и лабораторные работы; выступления на конференции, проекты. Результаты образовательной деятельности отслеживаются путем проведения прогностической, текущей и итоговой диагностики обучающихся. Прогностическая (начальная) диагностика: (проводится при наборе или на начальном этапе формирования коллектива) – это изучение отношения обучающихся к выбранной деятельности, его достижения в этой области. Цель – выявление стартовых возможностей и индивидуальных особенностей учащихся в начале цикла обучения. Задачи: - прогнозирование возможности успешного обучения на данном этапе; - выбор уровня сложности программы, темпа обучения; - оценку дидактической и методической подготовленности. Методы проведения: - индивидуальная беседа; - тестирование; - наблюдение; - анкетирование. Текущая (промежуточная) диагностика (проводится в конце года, чаще в январе) – это изучение динамики освоения предметного содержания обучающегося, личностного развития, взаимоотношений в коллективе. Цель – отслеживание динамики развития каждого обучающегося, коррекция образовательного процесса в направлении усиления его развивающей функции. Задачи: - оценка правильности выбора технологии и методики; - корректировка организации и содержания учебного процесса. Методы проведения промежуточной диагностики, показатели, критерии оценки разрабатываются педагогом. Итоговая диагностика (проводится в конце учебного года) – это проверка освоения обучающимися программы. Цель: подведение итогов освоения программы. Задачи: - анализ результатов обучения; - анализ действий педагога. Методы проведения итоговой диагностики: - творческие задания; - контрольные задания; - тестирование; - защита проектов. Формы предъявления и демонстрации результатов: аналитический материал по итогам проведения психологической диагностики, аналитическая справка, защита творческих работ, конкурс, «Физический паспорт человека».

ОЦЕННОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Показателями результативности реализации данной программы определяется следующими критериями:

1. Результатами участия в конкурсах, конференциях и в олимпиадах. Дети, обучающиеся по программе становятся победителями районных, городских, Всероссийских олимпиад, конкурсов и конференций.
2. Уровнем подготовки выпускников.
3. Широтой делового общения с другими организациями.

4. Публикациями учащихся о своей научно-исследовательской деятельности. Участвуя в исследовательской деятельности, учащиеся публикуют свои доклады, сообщения и тезисы в различных журналах и сборниках (иногда совместно с руководителями).