

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Первомайская основная общеобразовательная школа
Милютинский район Ростовская область

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
Протокол №1 от 22.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ Первомайской ООШ
В.В. Жукова
Приказ от 22.08.2023 г. №254



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«В мире физики»
для обучающихся 6-7 классов
на 2023-2024 учебный год

Учитель: Ковалева Н.А.

х.Николаевский
2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «В мире физики» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 6,7 классов МБОУ Первомайской ООШ.

Цель и задачи обучения, воспитания и развития обучающихся

Цели курса

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности. Поэтому целями программы занятий внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» для учащихся 7,8,9 классов являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.
- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные учащимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед учащимися содержание и красоту физики.

Особенностью внеурочной деятельности по физике является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

Задачи курса

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;

- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. В рамках еженедельных занятий обучающиеся планируют эксперименты, проводят их, обсуждают результаты, решают экспериментальные задания, задачи различных форм и типов, осуществляют проектно-исследовательскую деятельность.

Курс внеурочной деятельности по естественно-научному направлению «Физика вокруг нас» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка.

Предлагаемая программа внеурочной деятельности в 6,7 классах рассчитана на 1 год обучения (1 час в неделю), за год будет дано - **34 часа**.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программы по всем предметам, в том числе по физике. Программа курса направлена на повышение интереса к физике и способствует лучшему усвоению материала, на создание условий для самостоятельной творческой деятельности учащихся, на развитие интереса к практической деятельности на материале простых увлекательных опытов. Поскольку наблюдения и опыты являются источниками знаний о природе, ученики выступают в роли физиков-исследователей. Выполнение самостоятельных практических работ обеспечивает связь физического эксперимента с изучаемым теоретическим материалом, что позволяет самостоятельно делать обобщения и выводы. Учитель выступает в роли консультанта. В большей степени необходимо понимать и чувствовать, как учится ребенок, координировать и направлять его деятельность, учить учиться. Лучшим вариантом в организации этого курса является проектная деятельность.

После изучения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» обучающиеся»

- расширят и углубят знания предмета;
- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и экспериментальных задач различными методами, выработают индивидуальный стиль решения физических задач;
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности;
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, проектов, при выступлениях на различных уровнях.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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 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 ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и

косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;

- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

(Демонстрационные опыты, практические работы, проводятся на базе центра «Точка роста» с использованием приобретенного оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания).

Взаимодействие тел. Первоначальные сведения о строении вещества

Теория:

Цена деления измерительного прибора. Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Как измерить молекулу. Вершок, локоть и другие единицы. Откуда пошло выражение «Мерить на свой аршин». Рычажные весы. Плотность вещества. Масса тела. История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы. Система СИ. Как быстро мы движемся? Скорость движение некоторых тел. Скорость при равномерном и неравномерном движении тел. Сила как характеристика действия одного тела на другое. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Невесомость. К.Э. Циолковский. Трение в природе и технике. Трение покоя.

Практика, эксперимент:

Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул».

Практическая работа №2 «Измерение толщины листа бумаги».

Практическая работа №3 «Определение времени прохождения диффузии»

Практическая работа №4 «Измерение плотности куска сахара».

Практическая работа № 5 «Определение массы подсолнечного масла в пробирке»

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Теория:

Давление твердых тел. Сообщающиеся сосуды. Закон Паскаля. История открытия атмосферного давления на Земле. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана. Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин. Объяснение принципа действия барометров, манометра, других приборов и устройств, работающих на основе закона Паскаля. Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 6 «Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность».

Подготовка и защита проекта «Давление и медицинская помощь» (исследовательский)

Работа и мощность. Энергия

Теория:

Простые механизмы. Сильнее самого себя. Равновесие сил на рычаге, применение закона равновесия рычага к блоку Пневматические машины и инструменты. Коэффициент полезного действия. Энергия движущейся воды и ветра. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно Гидравлические и ветряные двигатели.

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 7 «Определение центра тяжести плоской пластины»

Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Кол-во часов	Практические и экспериментальные занятия
1	Взаимодействие тел. Первоначальные сведения о строении вещества	16	Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул» - Практическая работа №2 «Измерение толщины листа бумаги». Практическая работа №3 «Определение времени прохождения диффузии» Практическая работа №4 «Измерение плотности куска сахара». Практическая работа №5 «Определение массы подсолнечного масла в пробирке»
2.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	10	Практическая работа №6 «Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность». Практическая работа №7 «Изучение условий плавания тел».
3.	Работа и мощность. Энергия	7	Практическая работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины»
4.	Заключительное занятие	1	
	Итого:	34	7

Форма организации образовательного процесса:

индивидуальная и групповая работа обучающихся

Технологии, используемые в обучении: развивающего обучения, обучения в сотрудничестве, развития исследовательских навыков, информационно-коммуникационные, здоровьесбережения, игровые и т. д.

При организации занятий будут использоваться следующие виды учебно-познавательной деятельности учащихся:

I – виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
6. Написание докладов.
7. Вывод и доказательство формул.
8. Анализ формул.
9. Решение текстовых количественных и качественных задач.
10. Выполнение заданий по разграничению понятий.
11. Систематизация учебного материала.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.

3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
6. Анализ проблемных ситуаций.

III – виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Решение экспериментальных задач.
2. Работа с раздаточным материалом.
3. Сборка электрических цепей.
4. Измерение величин.
5. Выполнение фронтальных лабораторных работ.
6. Разработка новых вариантов опыта.
7. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.

Система учета и контроля достижений планируемых результатов

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, проекты, различные сообщения и рефераты, презентации, игры. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации различных форм деятельности. Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся. Подобная организация учета знаний и умений для контроля и оценки результатов освоения программы внеурочной деятельности будет способствовать формированию и поддержанию ситуации успеха для каждого обучающегося, а также будет способствовать процессу обучения в командном сотрудничестве, при котором каждый обучающийся будет значимым участником деятельности.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).

3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Занимательные опыты по физике. Горев Л.А. – М. : Просвещение, 1977.
5. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>
7. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
8. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
9. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
10. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование темы занятий практических, тестовых, лабораторных работ	Количество часов, отводимых на освоение <u>каждой</u> темы	Дата проведения
	Взаимодействие тел. Первоначальные сведения о строении вещества	16	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Знакомство с оборудованием «Точка роста»	1	05.09
2.	История метрической системы мер: Вершок, локоть и другие единицы.	1	12.09
3.	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов.	1	19.09
4.	Практическая работа №1 «Изготовление моделей молекул».	1	26.09
5.	Практическая работа №2 «Измерение толщины листа бумаги».	1	03.10
6.	В мире хаос или порядок? История открытия броуновского движения. Диффузия.	1	10.10
7.	Практическая работа №3 «Определение времени прохождения диффузии»	1	17.10
8.	Как быстро мы движемся. Гроза старинных крепостей (катапульта)	1	24.10
9.	Интересные факты о массе (презентация)	1	07.11
10.	Для чего нужно знать плотность. Плотное, неплотное.	1	14.11
11.	Практическая работа №4 «Измерение плотности куска сахара».	1	21.11
12.	Практическая работа №5 «Определение массы подсолнечного масла в пробирке»	1	28.11

13.	Действие и противодействие. Сила как характеристика действия одного тела на другое	1	05.12
14.	Занимательные опыты. Что такое упругость?	1	12.12
15.	Трение в природе и технике.	1	19.12
16.	Сколько весит тело, когда оно падает? К.Э. Циолковский	1	26.12
	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	10	
17.	История открытия атмосферного давления на Земле.	1	09.01
18.	Практическая работа №6 «Определение давления, создаваемого цилиндрическим телом на горизонтальную поверхность»	1	16.01
19.	«Торричеллиева пустота». Объяснение принципа действия барометров, манометра, других приборов и устройств, работающих на основе закона Паскаля	1	23.01
20.	Как устроены фонтаны? Заочная экскурсия по паркам Петергофа (презентации и сообщения учащихся)	1	30.01
21.	«Связь археологии с физикой. Чем физик может помочь историку? Чем историк может помочь физику?» (Условия плавания тел)	1	06.02
22.	Легенда об Архимеде. Архимедова сила и киты. Архимед о плавании тел.	1	13.02
23.	Практическая работа №7 «Изучение условий плавания тел».	1	20.02
24.	Исследование морских глубин. Давление на дне морей и океанов.	1	27.02
25.	Воздухоплавание.	1	05.03
26.	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «От Икара до Гагарина». (воздухоплавание)	1	12.03
	Работа и мощность. Энергия	7	
27.	Простые механизмы. Сильнее самого себя	1	19.03
28.	Подготовка презентаций и докладов к «Дню космонавтики»	1	02.04
29.	Как поработать против силы? (басни И.А.Крылова)	1	09.04
30.	Практическая работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины»	1	16.04
31.	Вечный двигатель: мифы и реальность.	1	23.04
32.	Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели	1	07.05
33.	Физика в пословицах, поговорках и народных приметах.	1	14.05
34.	Заключительное занятие. Подведение итогов работы за год.	1	21.05