

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Большеанненковская средняя общеобразовательная школа»
Фатежского района Курской области

Принята решением
педагогического совета
от «30» августа 2024 г.
Протокол №1

Утверждена приказом
МКОУ «Большеанненковская средняя
общеобразовательная школа»
от «30» августа 2024 г. № 35-4о
Директор Н. Ф. Бабкина



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Естественно-научной направленности
«Практическая физика» (базовый уровень)

Возраст обучающихся: 10 лет
Срок реализации: 1 год (36 часов)

Составитель:
Анненков Иван Сергеевич
педагог дополнительного образования

д.Большое Анненково, 2024 г.

Оглавление

1.	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1.	Пояснительная записка.....	3
1.2.	Объём Программы	5
1.3.	Цель Программы.....	5
1.4.	Задачи Программы.....	5
1.5.	Содержание Программы.....	5
1.6.	Планируемые результаты Программы.....	6
2.	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	8
2.1.	Календарный учебный график.....	8
2.2.	Учебный план.....	8
2.3.	Оценочные материалы.....	8
2.4.	Формы аттестации.....	10
2.5.	Методическое обеспечение.....	11
2.6.	Условия реализации.....	13
3.	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ.....	13
4.	КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	14
5.	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	14
6.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	15

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовая база:

Дополнительная общеразвивающая Программа технической направленности «Практическая физика» является модифицированной, разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (ред. от 25.12. 2023) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05 2015 №996-р;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 3 1.03 2022 №678-р;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным Программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Государственная Программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
- Государственная Программа Курской области «Развитие образования в Курской области» от 15.10.2013 г. №737-па (в редакции от 30.04.2021г.);
- Приказ Министерства образования и науки Курской области от 22.08.2024г. №1-1126 « О внедрении единых подходов и требований к проектированию, реализации и оценке эффективности дополнительных общеразвивающих программ»;
- Устав МКОУ «Большеанненковская средняя общеобразовательная школа».
- Программа воспитания МКОУ «Большеанненковская средняя общеобразовательная школа» на 2024-2025 учебный год.
- Положение о дополнительной общеразвивающей Программе.

Направленность Программы:

Естественнонаучная направленность. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Актуальность Программы:

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности.

Отличительные особенности Программы:

Программа «Практическая физика» рассчитана на 36 часов, которые разбиты на 4 раздела:

1. Первоначальные сведения о строении вещества

2. Взаимодействие тел
3. Давление. Давление жидкостей и газов
4. Работа и мощность. Энергия

Содержание Программы ориентирует обучающихся на постоянное взаимодействие друг с другом и преподавателем, решение практических (конструкторских) проблем осуществляется методом проб и ошибок и требует постоянного улучшения и перестройки роботизированных моделей для оптимального решения поставленной практической задачи. Также Программа ориентирует обучающихся на самостоятельное обучение, с использованием полученных знаний в рамках практической деятельности.

Программа дает возможность раскрыть любую тему нетрадиционно, с необычной точки зрения, взглянуть на решение классической практической задачи под новым углом для достижения максимального результата.

Особенностью Программы является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в курсе физики, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас, 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.

Программа «Практическая физика» нацелена на развитие у детей универсальных учебных действий, познавательных процессов и интеллектуальных способностей.

В основу подготовки детей к обучению положена познавательно-исследовательская деятельность. Основное внимание уделяется формированию познавательных процессов и творческих способностей.

Новизна Программы:

Программа разработана для учеников, начинающих изучение курса физики – 6-7 классов. Особенностью Программы является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в курсе физики, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас, 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.

Уровень Программы - базовый.

Адресат Программы: дети младшего школьного возраста (10 лет).

Наполняемость – 5 человек.

1.2. Объём Программы - Количество часов обучения – 36 часов.

Срок освоения Программы– Программа рассчитана на 1 год.

Режим занятий – занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут.

Форма обучения – очная, с возможностью использования дистанционных технологий.

Язык обучения – русский;

Формы проведения занятий – групповые. Занятия детского объединения «Практическая физика» проводятся в форме беседы, викторины, выставки, проектов, игры и т.д. Виды учебных занятий: комбинированные (теория и практика).

1.3. Цель Программы: развитие у обучающихся стремления к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

Для реализации цели базового уровня Программы предполагается решение ряда педагогических задач.

1.4. Задачи Программы:

Образовательно-предметные:

- уметь пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развивать элементы теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развивать коммуникативные умения: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Развивающие:

- овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретать опыт самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей,
- представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладевать экспериментальными методами решения задач.

Воспитательные:

- формировать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- формировать самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретать умения, ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы,
- доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

1.5. Содержание Программы

1. Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч)

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Теория 1, практика 1.

Измерение температуры тела. Теория 0,5, практика 0,5.

Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение размеров малых тел. Теория 2, практика 2.

Измерение толщины листа бумаги. Теория 0,5, практика 0,5.

2. Взаимодействие тел (12 ч)

Измерение скорости движения тела. Теория 0,5, практика 0,5.

Измерение массы тела неправильной формы. Теория 0,5, практика 0,5.

Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Теория 1, практика 1.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Теория 1, практика 1.

Сложение сил, направленных по одной прямой. Теория 0,5, практика 0,5.

Измерение жесткости пружины. Теория 0,5, практика 0,5.

Измерение коэффициента силы трения скольжения. Теория 1, практика 1.

Решение нестандартных задач. Теория 0, практика 2.

3. Давление. Давление жидкостей и газов (8 ч)

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Теория 1, практика 1.

Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Теория 0,5, практика 0,5.

Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Теория 1, практика 1.

Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Теория 0,5, практика 0,5.

Решение нестандартных задач. Теория 0, практика 2.

4. Работа и мощность. Энергия (8 ч)

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Теория 0,5, практика 0,5.

Определение выигрыша в силе. Теория 0,5, практика 0,5.

Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Теория 0,5, практика 0,5.

Вычисление КПД наклонной плоскости. Теория 0,5, практика 0,5.

Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Теория 1, практика 1.

Решение нестандартных задач. Теория 0, практика 2.

1.6. Планируемые результаты Программы:

Образовательно-предметные результаты:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Развивающие результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной

деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

2. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;

3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Воспитательные результаты:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;

4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Таблица 1

№ п/п	Год обучения, уровень	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Нерабочие праздничные дни	Сроки проведения промежуточной аттестации
1	2024-2025, базовый	05.09.2024	22.05.2025	36	36	36	1 занятие по 40 минут	02.01.2024 01.05.2024	26.12.2024 15.05.2025

2.2. Учебный план

Таблица 2

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего часов	теория	практика	
1	Первоначальные сведения о строении вещества	8	4	4	Опрос, эксперимент
2	Взаимодействие тел	12	6	6	Опрос, эксперимент
3	Давление. Давление жидкостей и газов	8	4	4	Опрос, эксперимент
4	Работа и мощность. Энергия	8	4	4	Опрос, эксперимент
		36	18	18	

2.3. Оценочные материалы

Таблица 3

Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Оценка образовательно-предметных результатов		
Учащиеся в основном усвоили Назначение и правил пользования измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;	Учащиеся в достаточной мере знают: Назначение и правил пользования измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;	Учащиеся полностью представляют: Назначение и правил пользования измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
Учащиеся в основном освоили и могут: пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения,	Учащиеся могут уверенно: пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить экс-	Учащиеся могут свободно: пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить экс-

планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений. выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.	перименты, обрабатывать результаты измерений. выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.	перименты, обрабатывать результаты измерений. выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы.
Оценка развивающих результатов		
Недостаточно развиты: - цели учебной деятельности; -основы планирования действий; - формирование учебной деятельности в соответствии с планированием.	В достаточной мере развиты: - цели учебной деятельности; -основы планирования действий; - формирование учебной деятельности в соответствии с планированием.	Уверенно развиты: - цели учебной деятельности; -основы планирования действий; - формирование учебной деятельности в соответствии с планированием.
Оценка воспитательных результатов		
Недостаточно развиты: - умение активизировать творческую, познавательную, интеллектуальную инициативу учащихся.	В достаточной мере развиты: - умение активизировать творческую, познавательную, интеллектуальную инициативу учащихся.	Уверенно развиты: - умение активизировать творческую, познавательную, интеллектуальную инициативу учащихся.
Оценка ключевых компетенций		
Недостаточно развиты: Ценностно-смысловые компетенции: -способность к определению цели учебной деятельности; - способность к оптимальному планированию действий; - умение действовать по плану. Познавательные компетенции: - любознательность, познавательный интерес; - стремление к овладению новыми знаниями и умениями; - способности к анализу, оценке, коррекции полученных результатов. Информационные компетенции: - осознанную потребность в новых знаниях; - способности к поиску и применению новой информации	В достаточной мере развиты: Ценностно-смысловые компетенции: -способность к определению цели учебной деятельности; - способность к оптимальному планированию действий; - умение действовать по плану. Познавательные компетенции: - любознательность, познавательный интерес; - стремление к овладению новыми знаниями и умениями; - способности к анализу, оценке, коррекции полученных результатов. Информационные компетенции: - осознанную потребность в новых знаниях; - способности к поиску и применению новой информации Коммуникативные компетенции: - доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте;	Уверенно развиты: Ценностно-смысловые компетенции: -способность к определению цели учебной деятельности; - способность к оптимальному планированию действий; - умение действовать по плану. Познавательные компетенции: - любознательность, познавательный интерес; - стремление к овладению новыми знаниями и умениями; - способности к анализу, оценке, коррекции полученных результатов. Информационные компетенции: - осознанную потребность в новых знаниях; - способности к поиску и применению новой информации Коммуникативные компетенции:

<p>магии Коммуникативные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте; <p>Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фантазию, воображение; - наглядное, ассоциативно-образное мышление; <p>Общекультурные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аккуратность, экономное отношение к материалам; - дисциплинированность, ответственность. 	<p>Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фантазию, воображение; - наглядное, ассоциативно-образное мышление; <p>Общекультурные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аккуратность, экономное отношение к материалам; - дисциплинированность, ответственность. 	<p>ции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доказательную позицию в обсуждении, беседе, диспуте; <p>Компетенции личностного самосовершенствования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фантазию, воображение; - наглядное, ассоциативно-образное мышление; <p>Общекультурные компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - аккуратность, экономное отношение к материалам; - дисциплинированность, ответственность.
--	---	--

Отслеживание результатов направлено на получение информации о знаниях, умениях и навыках детей и на определение эффективности функционирования педагогического процесса. Оно должно обеспечивать взаимодействие внешней обратной связи (контроль педагога) и внутренней (самоконтроль детей). Целью отслеживания и оценивания результатов обучения является: содействовать воспитанию у детей ответственности за результаты своего труда, критического отношения к достигнутому, привычки к самоконтролю и самонаблюдению, что формирует навык самоанализа. К отслеживанию результатов обучения предъявляются следующие требования:

- индивидуальный характер, требующий осуществления отслеживания за работой каждого ребёнка;
- систематичность, регулярность проведения на всех этапах процесса обучения;
- разнообразие форм проведения, повышение интереса к его проведению;
- всесторонность, то есть должна обеспечиваться проверка теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков детей;
- дифференцированный подход

2.4. Формы аттестации

Таблица 4

Вид контроля	Форма контроля
<p>Вводный контроль (направлен на выявление требуемых на начало обучения знаний, умений дает информацию об уровне технологической подготовки у детей).</p>	<p>Наблюдение, тестирование.</p>
<p>Текущий контроль (по итогам занятий) (осуществляется в повседневной работе с целью проверки усвоения предыдущего материала и выявления пробелов в знаниях детей).</p>	<p>Опросы, собеседование, наблюдение, беседа, В конце каждого занятия важно проводить просмотры выполненных работ. Это позволяет фиксировать этапы работы, обращать внимание ребят на композиционные достоинства и недочеты.</p>
<p>Тематический контроль (по итогам каждой темы) Осуществляется по мере прохождения темы, раздела и имеющий цель систематизировать знания детей. Этот вид контроля готовит детей</p>	<p>Мини-выставки, беседы, наблюдение.</p>

к ИТОГОВЫМ занятиям.	
Итоговый контроль, проводимый в конце каждого полугодия, всего учебного года.	Практические: (самостоятельная работа, выполнение изделий и образцов); Самоконтроль (самостоятельное нахождение ошибок, анализ причины неправильного решения познавательной задачи, устранение обнаруженных пробелов).

В конце каждого полугодия проводится аттестация, выявляющая результативность обучения. Педагог отражает результаты диагностики образовательных результатов в таблицах: «Протокол результатов промежуточной аттестации», «Мониторинг результатов обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей Программе»

Формы отслеживания образовательных результатов:

Журнал учета работы педагога, собеседование, опрос, тестирование, самостоятельная работа детей, выставки, конкурсы.

Формы демонстрации образовательных ресурсов:

Отслеживание личностного развития детей осуществляется методом наблюдения и собеседования.

2.5 Методическое обеспечение

Таблица 5

№ п/п	Название раздела, темы	Дидактические и методические материалы
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
2.	Взаимодействие тел	Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
3.	Давление. Давление жидкостей и газов	Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.
4.	Работа и мощность. Энергия	Вечера по физике в средней школе. Э.В.Браверман. Москва, «Просвещение», 1989 г. Внеклассная работа по физике. И.Я.Ланина. Москва, «Просвещение», 1987 г. Внеурочная работа по физике. Под ред. О.Ф. Кабардина, Москва, «Просвещение», 1983 г.

Основной формой работы в детском объединении является учебно-практическая деятельность.

На занятиях в детском объединении «Практическая физика» используются такие формы работы с детьми:

1. Индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий):

- индивидуализированная, где учитываются учебные и индивидуальные возможности детей.

2. Групповая (выполнение заданий в группе)..

Формы отслеживания и демонстрации образовательных результатов.

Для отслеживания и демонстрации образовательных результатов применяются следующие формы: журнал учета работы педагога, собеседование, наблюдение, опрос, творческие работы, мини-выставки.

Методы обучения.

В процессе реализации Программы применяются методы и приемы обучения, основанные на общении, диалоге педагога и детей, развитии творческих способностей детей:

1. По признаку получения знаний:

- словесные (рассказ, беседа, дискуссия);

- наглядные (методы иллюстрации: показ плакатов, пособий, таблиц, эскизов).

2. По способам организации деятельности:

- информационные, объяснительно-иллюстративные с использованием различных источников знаний: книг, журналов, компьютера.

3. По управлению учебно-познавательной деятельностью:

- методы формирования познавательных интересов;

4. Методы контроля и самоконтроля.

5. Методы формирования устойчивой мотивации:

- познавательные игры;

Для формирования и развития положительных личностных качеств детей необходимо применять методы воспитания: беседа, убеждение, поощрение, стимулирование, мотивация, создание ситуации успеха и др.

В процессе реализации Программы используются следующие элементы педагогических технологий:

проблемного обучения, игровых, уровневой дифференциации, развивающего личностно-ориентированного обучения, ИКТ.

Дидактические средства.

Стенды должны находиться на видном и доступном месте для детей, чтобы они могли быстро к ним обратиться при возникновении затруднения в работе.

Правильная разработка и широкий арсенал учебно-наглядных пособий во многом обеспечивает успешность понимания, усвоения материала, правильность выполнения заданий.

Методические пособия, используемые в образовательном процессе:

Таблицы

Наглядные пособия;

Наглядные пособия:

Таблицы по изучаемой теме;

Учебная литература;

Раздаточный материал:

раздаточный тематический материал

материалы интернет-ресурсов

Примерный алгоритм учебного занятия

I. Организационный этап

1. Организация детей на начало занятия.
2. Повторение техники безопасности при работе с инструментами.
3. Подготовка учебного места к занятию.

II. Основной этап

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.
Тематические беседы.
2. Освоение теории и практики нового учебного материала.
3. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.

III. Завершающий этап

1. Рефлексия, самоанализ результатов.
2. Общее подведение итогов занятия.

2.6. Условия реализации Программы

Материально-технические и кадровые условия реализации Программы

Кадровые условия

Педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование Анненков Иван Сергеевич.

Материально-технические условия:

Для занятий используется просторное светлое помещение (кабинет), отвечающее санитарно-эпидемиологическим требованиям к учреждениям дополнительного образования (СанПиН 2.4.4 3172-14), учебная доска, столы, стулья. Для проведения занятий имеются технические средства обучения: проектор, компьютер, цифровая лаборатория Relab.

Эффективность образовательного процесса обеспечивается наличием *методического материала*:

- наглядные пособия, схемы, таблицы);
- учебная литература;

Перечень оборудования, инструментов и материалов:

Для проведения занятий имеются технические средства обучения: компьютер.

Эффективность образовательного процесса обеспечивается наличием *методического материала*:

- наглядные пособия (схемы, таблицы,);
- учебная литература.

Информационно-методическое обеспечение Программы

Основные формы образовательного процесса:

индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая. Выбор форм организации учебно-педагогической деятельности в работе по Программе «Практическая физика» осуществляется с учетом создания на занятиях условий для самообразования, развития творческого потенциала детей.

3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Рабочая Программа воспитания предназначена для группы детей детского объединения «Практическая физика» технической направленности в возрасте 10 лет.

Данная Программа воспитания рассчитана на один год обучения.

Количество детей – 5 человек.

Формы работы с детьми - индивидуальные и групповые.

Цель, задачи и результаты воспитательной работы

Цель воспитательной Программы: формирование целостных представлений учеников о возможностях и перспективах развития физики

Основные направления.

Воспитание в рамках Программы предполагает следующие направления:

- 1) Исследовательская деятельность
- 2) Познавательная деятельность

Воспитательная работа реализуется через работу с детским коллективом.

Формы, методы, технологии воспитательной работы

Формы: выставка, практическая работа.

Методы (метод определяется как «путь» способ деятельности педагога):

в воспитательной деятельности используются следующие группы методов:

- убеждение, упражнение, поощрение и наказание;
- организация детского коллектива;

Способы проверки ожидаемых результатов:

Опросы, собеседование, наблюдение, беседа,

В конце каждого занятия важно проводить просмотры выполненных работ. Это позволяет фиксировать этапы работы, обращать внимание ребят на композиционные достоинства и недочеты.

Работа с коллективом детей

Работа с коллективом детей детского объединения нацелена на:

- развитие универсальных предпосылок учебной деятельности, познавательных интересов и интеллектуальных способностей,
- формирование у них заинтересованного отношения к робототехнике.

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Таблица 6

№ п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки и место проведения	Ответственные
1	«Физика для всех»	Викторина	Сентябрь МКОУ «Большеанненковская СОШ»	Педагог дополнительного образования
2	«Эврика!»	Игра	Март МКОУ «Большеанненковская СОШ»	Педагог дополнительного образования

5. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Физика в занимательных опытах и моделях. Дженис Ванклив М.: АСТ: Астрель; Владимир: 2010
2. Занимательные опыты Свет и звук. Майкл Ди Специо. М.: АСТ: Астрель, 2008
3. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М.: Глобус, 2008.

6. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Календарно-тематическое планирование Программы «Практическая физика» на 2024-2025 учебный год (36 часов)

Таблица №7

№ п/п	Дата проведения	Раздел, тема	Количество часов	Форма\тип занятия	Место проведения
		Раздел 1 «Первоначальные сведения о строении вещества» (8 ч)			
1	05.09.2024	Цена деления измерительного прибора.	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
2	12.09.2024	Определение цены деления измерительного цилиндра	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
3	19.09.2024	Измерение температуры тела.	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
4	26.09.2024	Определение геометрических размеров тела.	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
5	03.10.2024	Определение геометрических размеров тела.	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
6	10.10.2024	Изготовление измерительного цилиндра.	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
7	17.10.2024	Измерение размеров малых тел.	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
8	24.10.2024	Измерение толщины листа бумаги.	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
		Раздел 2 «Взаимодействие тел» (12 ч)			
9	31.10.2024	Измерение скорости движения тела	1	Учебное	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
10	07.11.2024	Измерение массы тела неправильной формы.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
11	14.11.2024	Измерение плотности твердого тела.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
12	21.11.2024	Измерение плотности твердого тела	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»

				ское	РОСТА»
13	28.11.2024	Измерение объема пустоты.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
14	05.12.2024	Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
15	12.12.2024	Определение массы и веса воздуха.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
16	19.12.2024	Сложение сил, направленных по одной прямой.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
17	26.12.2024	Измерение жесткости пружины.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
18	09.01.2025	Измерение коэффициента силы трения скольжения.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
19	16.01.2025	Измерение коэффициента силы трения скольжения.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
20	23.01.2025	Решение нестандартных задач.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
		Раздел 3 «Давление. Давление жидкостей и газов» (8 ч)			
21	30.01.2025	Исследование зависимости давления от площади поверхности.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
22	06.02.2025	Определение давления твердого тела	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
23	13.02.2025	Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
24	20.02.2025	Определение массы тела, плавающего в воде.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
25	27.02.2025	Определение плотности твердого тела.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
26	06.03.2025	Определение объема куска льда.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
27	13.03.2025	Изучение условия плавания тел.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
28	20.03.2025	Решение нестандартных задач.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»

Раздел 4 «Работа и мощность. Энергия» (8 ч)					
29	27.03.2025	Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
30	03.04.2025	Определение выигрыша в силе.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
31	10.04.2025	Нахождение центра тяжести плоской фигуры.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
32	17.04.2025	Вычисление КПД.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
33	24.04.2025	Вычисление КПД наклонной плоскости.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
34	08.05.2025	Измерение потенциальной энергии.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
35	15.05.2025	Измерение кинетической энергии.	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»
36	22.05.2025	Решение нестандартных задач	1	Учебное, практическое	Кабинет физики центра «ТОЧКА РОСТА»

Приложение №2

Материалы для проведения мониторингов оценки образовательных результатов.

Лабораторная работа по физике № 1

Тема: Измерение физических величин с учётом абсолютной погрешности

Цели: научиться обращаться с физическим оборудованием, производить измерения объёма жидкости

Приборы и материалы: мензурка, стакан, колба, окрашенная вода

Задание:

- 1) рассчитать цену деления мензурки
- 2) вычислить абсолютную погрешность измерения ΔV (равна половине цены деления)
- 3) определить вместимость мензурки V
- 4) с помощью воды и мензурки определить вместимости стакана и колбы V
- 5) результаты записать с учётом погрешности измерения $V \pm \Delta V$

Результаты

Таблица №8

Ёмкость	Цена деления прибора		Погрешность измерения ΔV		Вместимость сосуда $V \pm \Delta V$	
	мл	м ³	мл	м ³	мл	м ³
Мензурка						

Стакан	-		
Колба			

Лабораторная работа по физике № 2

Тема: Измерение размеров малых тел

Цели: научиться выполнять измерение способом рядов

Приборы и материалы: линейка, иголка, пшено, горох

Задание:

- 1) положите некоторое количество зёрнышек в ряд вдоль линейки, чтобы между ними не осталось промежутков; измерьте длину ряда зерен (l)
- 2) разделите длину ряда (l) на количество зёрен (n), его составляющих, чтобы получить диаметр (d) зерна
- 3) измерьте ряд молекул на фотографии (l); сосчитайте количество молекул (n)
- 4) определите размер (d) одной молекулы $d = \frac{l}{n}$

Результаты

Таблица №9

№ опыта	Название предмета	Длина ряда l (мм)	Число частиц в ряду n (шт)	Размер одной частицы d	
				(мм)	(м)
1	Горох				
2	Пшено				
3	Молекула (фотография)				

Лабораторная работа по физике № 3

Тема: Измерение объёма твёрдого тела

Цели: научиться измерять объёмы твёрдых тел правильной и неправильной формы с помощью мензурки (для тел неправильной формы) и линейки (для тел правильной формы)

Приборы и материалы: мензурка с окрашенной жидкостью, линейка, по 2 тела правильной и неправильной формы

Задание:

- 1) запишите в таблицу объём жидкости в мензурке $V_{ж}$
- 2) опустите в мензурку тело неправильной формы до его полного погружения
- 3) запишите объём жидкости с телом в мензурке $V_{ж+т}$
- 4) определите объём тела $V_{т}$ по формуле $V_{т} = V_{ж+т} - V_{ж}$
- 5) измерьте длину - a , ширину - b и высоту - c твёрдого тела правильной формы
- 6) определите объём V тела по формуле $V = a \cdot b \cdot c$

Результаты

Таблица №10

№	Объём жидк. V _ж мл	Объём жидк.с телом V _{ж+т} мл	Объём тела V _т мл	Длина <i>a</i> см	Ширина <i>b</i> см	Высота <i>c</i> см	Объём <i>V</i> см ³	Объём <i>V</i> м ³
1								
2								
3								
4								

Лабораторная работа по физике № 4**Тема:** Измерение плотности твёрдого тела**Цели:** научиться измерять плотность твёрдого тела с помощью весов и мензурки/линейки (для твёрдых тел правильной формы)**Приборы и материалы:** мензурка, рычажные весы, разновесы, линейка, по 2 тела неправильной и правильной формы разной плотности**Задание:**

Для вычисления плотности необходимо

- 1) на рычажных весах измерить массу тела m
- 2) (для тел неправильной формы) с помощью мензурки измерить объём тела V
- 3) (для тел правильной формы) измерьте необходимые размеры твёрдого тела и вычислите его объём V
- 4) по этим данным (масса m и объём V) определите плотность соответствующего твёрдого тела
- 5) по таблице плотностей твёрдых веществ определите, из какого вещества состоит каждое тело

Результаты

Таблица №11

№ опыта	Тело	Масса тела (m) г	Объём тела (V) см ³	Плотность тела (ρ) г/см ³	Плотность тела (ρ) кг/м ³	Вещество
1						
2						
3						
4						

Лабораторная работа по физике № 5**Тема:** Измерение коэффициента полезного действия (КПД) при подъёме тела по наклонной плоскости**Цели:** убедиться на опыте в том, что полезная работа, выполненная с помощью простого механизма (наклонной плоскости), меньше полной работы; определить КПД**Приборы и материалы:** динамометр, трибометр, брусок, набор грузов, штатив с муфтой и лапкой, метр

Задание:

- 1) закрепите трибометр в лапке штатива, которая находится на высоте h (м)
- 2) определите динамометром вес бруска P (Н)
- 3) положите брусок на трибометр и динамометром тяните его равномерно вверх вдоль наклонной плоскости с силой F (Н) на расстояние s (м)
- 4) вычислите коэффициент полезного действия η наклонной плоскости
- 5) измените угол наклона трибометра; определите КПД наклонной плоскости
- 6) сделайте вывод о зависимости наклонной плоскости от угла ее наклона

Результаты*Таблица №12*

№ опыта	h , м	P , Н	A_n , Дж ($A_n = P \cdot h$)	s , м	F , Н	A_z , Дж ($A_z = F \cdot s$)	$\eta = (A_n / A_z) \cdot 100\%$
1							
2							