

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Андреево-Базарская средняя общеобразовательная школа»
Козловского района Чувашской Республики

Утверждено приказом директора
№133-У от 29.08.2022

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Чудеса физики» для 8-9 классов
на 2022-2023 учебный год**

Разработал учитель
физики:
Иванов Андрей Петрович

Пояснительная записка.

Курс «Чудеса физики» реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 7-9 классах в соответствии с Федеральным государственным стандартом основного общего образования второго поколения.

1.1. Актуальность выбранного направления и тематики внеурочной деятельности

Процесс обучения и воспитания настолько сложен и многообразен, что учитель не может полноценно его осуществлять только на уроках. Чтобы всесторонне развить те умения и навыки, о которых говорилось выше, необходимо работать с обучающимися и во внеурочное время.

Внеурочная деятельность ставит своей целью прежде всего развитие личности обучающихся и в соответствии с требованиями ФГОС организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное).

Курс внеурочной деятельности по физике «Чудеса физики» создает у детей представление о научной картине мира, формирует интерес к технике, развивает творческие способности, готовит к продолжению изучения физики. Являясь основой научно-технического прогресса, физика показывает гуманистическую сущность научных познаний, подчеркивает их нравственную ценность, формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение, т.е. способствует воспитанию высоконравственной личности, что является основной целью обучения и может быть достигнуто только при условии, если в процессе обучения будет сформирован интерес к знаниям. Занимательные опыты по физике помогают увидеть много интересного и совсем нетрудного для понимания в данном предмете школьного курса. Физические законы действуют в окружающем нас мире повсюду. Мы испытываем и используем их действие постоянно, часто сами того не замечая.

Арабская пословица гласит: “Один опыт стоит тысячи слов”. Опыты проводят с определённой целью, по заранее обдуманному плану. Чтобы получить научные

знания об окружающем нас мире, необходимо обдумать и объяснить результаты проведённых опытов. В ходе реализации нашего проекта мы проделали эксперименты, которые можно объяснить с точки зрения физики. Предлагаемые нами опыты помогают в более наглядной форме увидеть, запомнить и самое главное понять сущность физических законов и принципов, по которым устроен наш мир.

Опыты по физике – это возможность для человека более основательно разобраться в устройстве окружающего нас мира.

Известна легенда об итальянском учёном Г.Галилее. для того, чтобы изучить, как происходит падение тел, Галилей ронял разные шары с наклонной башни в г. Пиза. Прodelав такие опыты, учёный получил подтверждение своей гипотезы и открыл закон падения тел. Таким образом, источником физических знаний являются наблюдения и опыты.

1.2. Цель и задачи обучения, воспитания и развития детей по общеинтеллектуальному направлению внеурочной деятельности

Цель курса:

- в яркой и увлекательной форме расширять и углублять знания, полученные обучающимися на уроках;
- показать использование знаний в практике, в жизни;
- раздвинуть границы учебника, зажечь учащихся стремлением как можно больше узнать, понять;
- раскрыть перед обучающимися содержание и красоту физики.

Задачи курса:

- развитие и закрепление умений решать нетрадиционные задачи и выполнять творческие задания;
- овладение методами научных исследований, освоение способов анализа экспериментальных данных.
- Изучив интернет - ресурсы, выбрать наиболее интересные, увлекательные физические опыты, которые можно провести в домашних условиях.
- Сформировать умение планировать и выполнять эксперименты. Углубить и расширить свой кругозор, совершенствовать свои знания и умения. Развивать навыки самостоятельного творческого труда и умения логически мыслить.
- Попробовать снять видео с опытами, смонтировать и выложить полученный фильм в медиатеку личного блога учителя.
- Подготовить внеклассное мероприятие для обучающихся младшего звена «Этот удивительный мир физики» и провести его в ходе физико-математической недели.
- Привлечь интерес обучающихся к физической науке.

Объект исследования - занимательные опыты по физике, основанные на изменении агрегатных состояний вещества, теплопроводности, равновесии тел (автоколебания), поверхностном натяжении, а также механике, оптике, магнетизме и электричестве, которые можно проводить в домашних условиях.

Методы и приемы исследования - изучение, анализ, эксперимент.

Практическое значение:

1. Полученный материал в ходе данного проекта можно использовать на уроках физики при прохождении тем: «Архимедова сила», «Магнитное поле», «Простые механизмы. Рычаг», «Реактивное движение»
2. Полученный материал можно использовать в рамках внеклассной работы; для создания видеофильма «Занимательные опыты по физике»
3. К опытам, рассмотренным, в данном проекте будут разрабатываться прилагаются инструкции по проведению опытов. Все представленные физические эксперименты безопасны, не требуют специального оборудования и материалов.

1.3. Соответствие содержания программы внеурочной деятельности цели и задачам основной образовательной программы среднего общего образования, реализуемой в образовательном учреждении

Модернизация и инновационное развитие - единственный путь, который позволит России стать конкурентным обществом в мире 21-го века, обеспечить достойную жизнь всем нашим гражданам.

В ФГОС ООО п.14 записано: «Основная образовательная программа основного общего образования определяет содержание и организацию образовательного процесса на ступени основного общего образования и направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся, создание основы для самостоятельной реализации учебной деятельности, обеспечивающей социальную успешность, развитие творческих способностей, саморазвитие и самосовершенствование, сохранение и укрепление здоровья обучающихся».

Модернизация современного образования направлена на развитие личностного потенциала ребенка как полноценного участника образовательного процесса, важнейшими характеристиками которого являются: здоровье, творческая свобода, инициативность, активность, способность к саморазвитию.

Цели и задачи программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Чудеса физики» соответствуют целям и задачам основной образовательной программы МОУ «Борская ООШ» Тихвинского района.

1.4. Связь содержания программы с учебными предметами

Учебная и внеучебная деятельность составляют единое целое, поэтому школьные учебные предметы и занятия по внеурочной деятельности не могут быть изолированы друг от друга. Межпредметные связи являются дидактическим условием и средством глубокого и всестороннего усвоения основ программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Физика вокруг нас».

Современные занятия внеурочной деятельности - это занятия-познания, занятия-путешествия, занятия-открытия. занятия, где учитель и ученик постигают новое одновременно, подталкивая друг друга к новым открытиям, решениям, противоречиям. Исходя из требований к занятиям внеурочной деятельности, можно создать занятия с использованием межпредметных связей, которые предусматривают лишь эпизодическое включение материала учебных предметов. Такие занятия с учётом межпредметных связей должны включать в себя:

1. Чёткость и компактность материала.
2. Взаимосвязанность материала занятия с учебными материалами интегрируемых предметов;
3. Большую информативную ёмкость материала

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Чудеса физики» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка.

1.5. Особенности реализации программы внеурочной деятельности:

форма, режим и место проведения занятий, виды деятельности; количество часов и их место в плане внеурочной деятельности; характеристика условий ОУ при реализации программы

Курс разработан для учащихся 7-9 классов. Программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. Все занятия по внеурочной деятельности проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность соответствует рекомендациям СанПиНа. В ходе работы предполагается использование методов активного обучения, таких как эвристическая беседа, разрешение проблемной ситуации, обучение пользованию необходимыми в быту устройств, экспериментальное моделирование реальной бытовой ситуации, унифицированное использование элементарных бытовых предметов на основе знания законов физики, знакомство с техническими новинками. Знакомство с простыми и эффектными опытами, которые не являются простой ловкостью рук, а построены на основных законах физики, что вызывает познавательный интерес и побуждает к творческой деятельности. Участие в демонстрации занимательных опытов и изготовлении различных механизмов, выполненных из подручного материала.

Основные формы организации занятий:

- занимательные опыты;
- познавательные игры;
- выполнение творческих заданий;
- работа с дополнительной литературой.

Для успешной реализации данной программы необходимо:

- классное помещение (просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);
- мебель (столы, стулья, классная доска);
- наглядные пособия и материалы: книги, брошюры, презентации тематических занятий, цветные мелки, приборы и оборудование для выполнения практических работ.

- компьютерная техника: (компьютеры, экран, проектор);
- желание детей заниматься.

Курс «Чудеса физики» включает различные аспекты подготовки будущего исследователя: умений обращаться с различными приборами, знание основных методов измерений и способов представления результатов измерений в виде таблиц, диаграмм или графиков, навыки систематизации полученных результатов, оценки их достоверности. То есть ребята учатся не только проводить эксперимент, но и постигать методику исследования, что понадобится и при написании проектных работ.

2. Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

2.1. Требования к знаниям и умениям, которые должны приобрести обучающиеся в процессе реализации программы

Обучающиеся должны знать: строение вещества, различные физические приборы и точность их измерения, природу силы тяжести, силы упругости, силы трения, веса тела, законы отражения и преломления света, природу миражей, органы зрения человека и животных, основы гигиены зрения, законы Ньютона, основные физические величины и единицы их измерения: работа, мощность, энергия, масса, ускорение, скорость, оптическая сила линзы.

Обучающиеся должны уметь: объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора, записывать и объяснять физические законы, формулы, механическое движение и его виды, формулы и размерности различных физических величин, природу света и законы отражения и преломления света, строение глаза и разложение белого света на составные цвета, строить изображение в плоском, вогнутом зеркале, линзе, проводить исследования по теме урока и выполнять решение задач.

2.2. Требования к УУД, которые должны сформировать обучающиеся в процессе реализации программы

Формирование у учащихся общих учебных умений и навыков – универсальных учебных действий происходит в процессе повседневной работы на уроках и во внеурочное время.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
2. 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;
3. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
 4. Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
 5. Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
 6. Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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. 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;
3. 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

2.3. Качества личности, которые могут быть развиты у обучающихся в процессе реализации программы

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

2.4. Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности

Основными формами учёта знаний и умений на первом уровне будут: практические работы, тесты, проекты, различные сообщения и рефераты, игры, олимпиады.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависит от тематики и содержания изучаемого раздела. Продуктивным будет контроль в процессе организации следующих форм деятельности: олимпиады, творческие конкурсы, интеллектуальные игры, школьная научно-практическая конференция.

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.

3. Тематическое планирование курса «Чудеса физики»

№ занятия	№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
			Теория	Практика	Всего
1. Физика вокруг нас			2	1	2
1	1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности (ТБ) в кабинете физики.	1		1
2	1.2	Игра «Умники и умницы»: «Что же изучает физика?»	1	1	1
2. Опыты и эксперименты. Теория.			4	2	5
3	2.1	Основа знаний по физике – опыты и эксперименты.	1		1
4-5	2.2.	От открытий ученых в древности к современным научным открытиям. Подготовка проектов для занятия 2.3 и 2.4	2		2
6	2.3	Подготовка материалов к выставке «Самые значительные научные открытия XXI века»	1	1	1
7	2.4	Современные российские ученые и их открытия. Мультимедийный проект.		1	1
3. Опыты и эксперименты. От теории к практике.					13
8	3.1	ТБ в физической лаборатории при проведении опытов и экспериментов. Что за дверью физической лаборатории?	1		1
9-12	3.2	Подбор элементарных физических опытов	4	4	4
13-20	3.3	Опытное экспериментирование	8	8	8
4. «До чего дошел прогресс!» подготовка и реализация проекта			13	13	13
21-24	4.1	Работа над сценарием отчетной программы	4	4	4
25-28	4.2	Подготовка мультимедийного материала. Репитиционные выступления.	4	4	4
29-33	4.3	Выступления на классах ОУ	5	5	5
		Итого:			33

Условия реализации программы.

Оснащение кабинета: столы для обучающихся, доска, ноутбук, медиапроектор.

Оборудование для лабораторных работ: динамометры, набор для изготовления моделей молекул, весы с разновесами, рычаги, набор тел неправильной формы, наборы калориметрических тел, измерительные цилиндры, мензурки, наборы грузов массой 100 г, термометры, магниты, железные опилки, штативы, источники питания на 4 В, соединительные провода, лампы на подставках, набор сопротивлений, амперметры, вольтметры, индукционная катушка, линзы, зеркала, камертон, свечи

Набор рабочих инструментов и чертёжных принадлежностей, материалы для изготовления моделей: картон, бумага различных форматов, полиэтилен, деревянные рейки, скотч, гвозди, шурупы.

Список литературы.

1) для учителя:

- Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва, «Просвещение»;
- И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике»;
- А.А. Покровский «Демонстрационные опыты по физике»;
- И.Я. Ланина «100 игр по физике».

2) для обучающихся:

- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- М.И Блудов «Беседы по физике»
- А.С. Енохович « Справочник по физике и технике»
- И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным»