

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Троицкая
средняя общеобразовательная школа
имени Д. И. Адамова**

**Центр образования цифрового и гуманитарного
профилей "Точка роста"**



«Утверждаю»
Директор МБОУ Троицкая СОШ
Приказ от 31.08.2022г. № 2
_____ Цюман Е.Б.
М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности «Чудеса физики»

(указать учебный предмет, курс)

основное общее образование 7 «а», 7 «б» классы

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов 33

Учитель Спасова О.П.

Пояснительная записка

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

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.

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.

Цели и задачи программы внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Чудеса физики» соответствуют целям и задачам основной образовательной программы МБОУ Троицкая СОШ.

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 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 необходимых 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.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности

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.

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. Владение 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.

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.

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. Репетиционные 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»