

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

 И.Н.Морозова

«28» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

зам.директора по ВР

 Базарова Н.В.

«29» августа, 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

И.О. директора

 Боброва Е.А.

«28» 08 2023 г.



**Программа дополнительного образования
кружка
«Юный техник»
(технической направленности)
8-10 классы**

Программа разработана
учителем
Комаровой А.А.

Торжок

2023 г

Пояснительная записка

Программа кружка «Юный техник» рассчитана на учащихся 8 - 9 классов сроком реализации 1 учебный год при нагрузке 1 час в неделю.

Направленность кружка – техническая.

Актуальность программы: интерес, проявляемый учащимися к физике и технике, общеизвестен. Задача учителя физики – вовремя подметить этот пробуждающийся интерес и создать условия для его дальнейшего развития. Ведь именно таких интересующихся учащихся, как показывает опыт, вырастает в дальнейшем хорошие специалисты, ученые. Отсюда возникает необходимость в организации внеклассной работы с учащимися. Перед учителем физики, стоит важная задача: не только сообщить учащимся определенную сумму знаний, развивать их умения и навыки, но, главное, научить ребят применять полученные знания на практике. Этому во многом способствуют занятия в физическом кружке.

Внеклассные занятия в кружке «Юный техник» углубляют и расширяют знания учащихся, полученные на уроке, повышают их интерес к предмету. Ознакомившись с тем или иным явлением, ученик постарается глубже понять его суть, захочет почитать дополнительную литературу.

Кружок по физике способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности по направлению «физика», дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

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.

Особенностью работы кружка является изучение практического применения знаний, их связи с наукой и техникой, истории возникновения и развития научных представлений. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, что основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений

проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

Занятия в кружке приучают к самостоятельной творческой работе, развивают инициативу учащихся, вносят элементы исследования в их работу. Кроме того, они имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело.

Внеклассные занятия оказывают большое влияние на урок. Сочетание классной и внеклассной форм работы обогащает урок, наполняет его новым содержанием, делает более интересным для учащихся. Сведения, полученные на занятиях кружка, позволяют ученику дополнять в классе ответы одноклассников, приводить интересные примеры или выполнять опыты. Занятия кружка формируют такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Работая в кружке, ребята могут заниматься подготовкой докладов, проведением экспериментальных исследований, чтением литературы, изготовлением и конструированием физических приборов и игр, организацией массовых мероприятий и т.д., не отдавая предпочтение какому-либо одному виду деятельности. Это позволяет развить общий кругозор учащихся, усовершенствовать их умение работать с научно-популярной литературой, справочниками, техническим оборудованием, открывает широкие возможности для творчества. В процессе обучения школьники получают представление об экспериментальном методе познания в физике, взаимосвязи теории и эксперимента.

Курс рассчитан не просто на формирование у учащихся экспериментальных умений, расширение и углубление знания материала курса физики по программе основной школы, а на привитие интереса к изучаемому предмету, поэтому часть времени отводится обучению учащихся постановке и проведению физического эксперимента в домашних условиях и наблюдению за физическими явлениями в природе.

Опыт самостоятельного выполнения сначала простых физических экспериментов, затем заданий исследовательского типа позволит ученику либо убедиться в правильности своего предварительного выбора, либо изменить свой выбор и испытать свои способности на каком-то ином направлении.

Программой предусмотрено знакомство учащихся с важнейшими путями и методами применения физических знаний на практике, формирование целостной естественнонаучной картины мира учащихся на основе принципов здоровьесберегающей педагогики. Это позволит не только углубить получаемые знания и осуществить межпредметные связи, но и показать ученику, как связан изучаемый материал с повседневной жизнью, приучить его постоянно заботиться о своем здоровье.

Работа в физическом кружке полезна не только для учащихся, но и для учителя: она помогает лучше узнать своих учеников, организаторские способности, заставляет быть в курсе достижений науки и техники, творчески работать над собой. Внеклассные занятия помогают учителю лучше узнать индивидуальные способности своих учеников, выявить среди них одаренных учащихся, проявляющих интерес к физике, и всячески направлять развитие этого интереса.

Программа кружка разработана для учеников 8-9 классов. (возраст 13-15 лет)

Цель: углубление теоретических и практических знаний учащихся, формирование научного мировоззрения, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

Задачи:

1. Образовательные: способствовать самореализации в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов.

2. Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие: развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, творческие способности, формировать у учащихся активность и самостоятельность, инициативу; развивать исследовательские умения учащихся. Повышать культуру общения и поведения.

Организационные формы занятий: работа в паре, в малых группах, индивидуальная работа, фронтальная работа. Режим занятий – 1 час в неделю. Срок реализации - 1 учебный год (34 недели)

Теоретические: беседа; лекции с элементами беседы; викторины; сообщения учащихся; просмотр книг, журналов, фильмов.

Практические: решение экспериментальных и расчетных задач; практикум решения задач; наблюдения и опыты; выпуск стенгазет; проектная работа; практические работы; домашний эксперимент; изготовление самодельных приборов, пособий к урокам.

Уровень усвоения программы: развивающий.

Планируемые результаты

Ожидается, что к концу обучения члены кружка «Юный техник» усвоят учебную программу в полном объеме.

Приобретут:

Навыки выполнения работ исследовательского характера;
Навыки решения разных типов задач;
Навыки постановки эксперимента;
Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умения пользоваться ресурсами Интернет.

Должны знать:

- почему происходят те или иные явления в природе;
- применять полученные знания на практике.

Должны уметь:

- самостоятельно проводить простейшие опыты;
- решать расчетные и экспериментальные задачи;
- изготавливать самодельные пособия;
- планировать исследования, выдвигать гипотезы;
- отбирать необходимое для проведения эксперимента оборудование;
- выполнять простейшие лабораторные работы;
- представлять результаты в виде графиков, таблиц;
- делать выводы, обсуждать результаты эксперимента.

Формы подведения итогов реализации программы кружка:

- конкурсы веселых и находчивых, дидактические игры, защита проекта (по ФГОС 2 поколения – в 7-8 классах), ГИА по физике в 9 классе.

Содержание программы (34 часа)

ТЕМА 1 ВВЕДЕНИЕ (2 ч)

Организационное занятие. Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка. Полезные ссылки

ТЕМА 2 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)

Температура. Термометр. Примеры различных температур в природе
Испарение. Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Водяной пар в атмосфере. Образование облаков, тумана, росы, инея. Атмосферные осадки: снег, град.

Наблюдение и описание движения частицы (крахмала или графита) в воде. Наблюдения за поведением пара в двух одинаковых тонкостенных стаканах, один из которых закрыт и сравнение объемов. Свойства воды. Качество питьевой воды, связь со здоровьем живых организмов. Три состояния воды. Как экономить воду.

Занимательные опыты и вопросы. Изготовление самодельных приборов.

ТЕМА 3 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (9 ч)

Инерция. Движение в природе. Центр тяжести тела. Изготовление самоделок. Силы в природе, их виды. Изготовление физического лото.

Сила тяжести. Размеры млекопитающих и деревьев. Трение. Силы трения. Мир без трения.

ТЕМА 4 ДАВЛЕНИЕ (8 ч)

Атмосферное давление. Воздушный океан и жизнь на его дне. Давление в жидкости. Глубоководные растения и животные и их приспособленность. Архимедова сила. Архимед и римляне. Занимательные опыты.

ТЕМА 5 РАБОТА И МОЩНОСТЬ (4 ч)

Простые механизмы у нас дома и в школе. Максимальная и средняя мощность человека и животных. Быстрота реакции человека

ТЕМА 6 ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ (4 ч)

Электрические явления. Электризация тел. Способы соединения потребителей электрической энергии. Электрические величины: сила тока, напряжение, сопротивление, закон Ома, соединения проводников. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей. Проблемы экономии электроэнергии.

Проводники и непроводники электричества. Электрическая цепь и ее составные части. Проект-исследование «Экономия электроэнергии»

Выдвижение гипотезы о важности экономии света. Решение возможных путей экономии электроэнергии в школе и дома.

Атмосферное электричество. Грозовая туча. Молния в атмосфере.

Природа молнии. Какие бывают молнии. Физика линейной молнии.

Гром. Наблюдение шаровой молнии. Как выглядит шаровая молния. Как она себя ведет? Опасна ли шаровая молния. Как она возникает. Как часто она появляется. О физической природе шаровой молнии.

Природа света. Отражение и преломление. Световые явления в природе.

Линзы, простейшие оптические приборы. Дефекты зрения, очки.

Построение изображений в линзах. Свет в жизни животных и человека.

Эффективное использование световой энергии.

ИТОГИ КРУЖКА (1 ч) в любой форме

Учебно-тематический план

№	Наименование раздела	Количество часов
1	Тема 1 Вводное занятия.	2
2	Тема 2 Тепловые явления	6
3	Тема 3 Взаимодействие тел	9
4	Тема 4 . Давление	8
5	Тема 5 Работа и мощность	4