

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ С.М.
ИВАНОВА» Р.П.ТУРКИ**

<p>Рассмотрено На заседании педагогического совета Протокол от «_23_»_08_2023г. №_1__</p>	<p>Утверждаю Директор МОУ СОШ имени С.М. Иванова р.п. Турки _____Л.В. Лопаткина</p>
---	---

**Рабочая программа по внеурочной деятельности
«Физика своими руками»**

Возраст детей: 6-9 класс

Руководитель: Ксенафонтова Галина Александровна,
учитель физики

2023-2024 уч. год.

Программа кружка «Физика своими руками» разработана для учеников, начинающих изучение курса физики – 6-9 классов. Особенностью работы кружка является в основном подготовка учащихся к восприятию и осмыслению физических процессов, изучаемых в старших классах, практического применения знаний, их связи с наукой и техникой. На занятиях ученики должны убедиться в том, что практически все явления, окружающие нас и непосредственными участниками некоторых из них, могут явиться сами ученики, 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, что физика нужна людям многих профессий.

Главная цель современного образования - формирование разносторонне развитой личности, способной реализовать творческий потенциал в динамичных социально-экономических условиях, как в собственных жизненных интересах, так и в интересах общества. Формирование у учащихся способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности возлагается в первую очередь на образование и главным образом на среднюю школу.

Целесообразность данной программы состоит в приобретении учащимися практических навыков в научно-исследовательской и изобретательской деятельности, развитие способностей детей в области технического творчества, так как основное время отводится конструированию детьми приборов и моделей. Это позволяет не только развивать творческие способности техники, но и помогает более глубокому осознанию и усвоению программного материала на уровне применения знаний в новых условиях.

Программа представляет собой единый курс теоретических вопросов и подготовки учащихся к самостоятельной исследовательской и конструкторской работе. Обучение завершается созданием и защитой моделей каждым учеником или группой учащихся, в зависимости от сложности конструкции.

Цель и задачи курса:

Цели программы:

Образовательная:

- развивать умения проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;
- на практике использовать физические знания.

Развивающая:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе приобретения знаний и умений с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- расширять кругозор учащихся.

Воспитательная:

- воспитывать убеждённости в возможности познания законов природы;
- необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач;
- уважительного отношения к мнению другого при обсуждении проблем естественнонаучного содержания;
- чувства ответственности за экологическую обстановку в природе.

Задачи программы:

- формировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- развивать способности к исследовательской и проективной деятельности;
- создавать условия для развития устойчивого интереса к изучению физики;
- создавать условия для приобретения учащимися практических навыков

Основные формы организации деятельности учащихся на занятии:

В соответствии с целями данного курса, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная исследовательская работа.

Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

- практические и лабораторные работы;
- работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских и проектных заданий;
- подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований.

Основные методы проведения занятий:

– проблемное и проектное обучение – основные методы ведения кружка насыщены действием, демонстрационными опытами, практическими наблюдениями, небольшими исследованиями. Обучение позволяет развить на первом этапе познавательную активность, научить элементам исследования, наблюдения, приучить к оформлению результатов наблюдения.

– при подготовке к занятиям необходимо учитывать психологические особенности возраста. Весь иллюстративный материал, как основное средство подачи информации, должен быть ярким и красочным, возбуждать зрительное восприятие.

– из всех видов деятельности предпочтение отдается проектированию и эксперименту. Необходимо использовать творческую фантазию и выдумку детей через творческие домашние работы: нарисуй, изобрази, придумай применение.

Методическое обеспечение.

Изложение теоретических вопросов должно проводиться с максимальным использованием средств наглядности (демонстрационный эксперимент, таблицы, учебные видеофильмы).

Работа по конструированию проводится по следующему плану:

1. Задание на конструирование с указанием технических условий, которым должен соответствовать объект конструирования, знакомство с методикой эксперимента.
2. Разработка эскизного проекта, проведение необходимых математических расчетов.
3. Обсуждение проекта с учителем.
4. Подбор необходимых для изготовления материалов.
5. Изготовление разработанной конструкции, обработка результатов по данной методике.
6. Испытание модели, анализ результатов, выводы.

В ходе обсуждения проекта учителю следует обращать внимание на грамотное использование учеником физических явлений и закономерностей сконструированного прибора, дизайн. Особо следует поощрять оригинальность конструкторских решений, проявление инициативы и самостоятельности.

Содержание тем курса:

Тема 1. Механическое явление - 3 часов

Механическое движение. Инерция. Равновесие тел. Центробежная сила. Поверхностное натяжение.

Тема 2. Тепловые явления - 2 часа

Тепловое движение. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи.

Тема 3. Кристаллы - 1 час

Твердые тела. Аморфные тела. Выращивание кристаллов

Тема 4. Давление - 3 часа

Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр – aneroid. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры.

Тема 5. Выталкивающее действие жидкости и газа — 2 часа

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт.

Воздухоплавание.

Тема 6. Световые явления - 3 часа

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Тема 7. Оптические явления - 2 часа

Преломление света. Линза. Оптические приборы.

Тема 8. Электрические явления - 3 часа

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле.

Тема 9. Магнитные явления - 3 часа

Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Тема 10. Физика и химия - 3 часа

Связь физики и химии в быту

Тема 11. Работа над проектом. Защита - 9 часов

Учебно-тематический план

№ темы	Тема	Теоретическое занятие	Практическое занятие
1	Механическое явление	1	2
2	Тепловые явления	1	1
3	Кристаллы	0,5	0,5
4	Давление	1	2
5	Выталкивающее действие жидкости и газа	1	1
6	Световые явления	1	2
7	Оптические явления	1	1
8	Электрические явления	1	2
9	Магнитные явления	1	2
10	Физика и химия	-	3
11	Работа над проектом. Защита	-	9
	Итого	8,5	25,5

Календарно-тематическое планирование кружка

№ занятия	Тема	Кол-во часов
Тема 1. Механическое явление		3
1	Инерция. Центробежная сила. Равновесие	1

2	Поверхностное натяжение. Реактивное движение.	1
3	Волны на поверхности жидкости.	1
Тема 2. Тепловые явления		3
4	Способы теплопередачи. Теплопроводность	1
5	Способы теплопередачи. Конвенция	1
Тема 3. Кристаллы		1
6	Кристаллы	1
Тема 4. Давление		3
7	Давление твердых тел	1
8	Давление жидкостей и газов	1
9	Атмосферное давление	1
Тема 5. Выталкивающее действие жидкости и газа		2
10	Выталкивающее действие жидкости	1
11	Выталкивающее действие газа	1
Тема 6. Световые явления		3
12	Образование тени и полутени	1
13	Отражение света.	1
14	Оптические приборы	1
Тема 7. Оптические явления		2
15	Преломление света. Линза.	1
16	Оптические приборы. Оптические иллюзии.	1
Тема 8. Электрические явления		3
17	Электризация	1
18	Электрические цепи. Последовательное соединение.	1
19	Электрические цепи. Параллельное соединение.	1
Тема 9. Магнитные явления		3
20	Магниты и их взаимодействие.	1

21	Фокусы с магнитами.	1
22	Электромагнитные явления.	1
Тема 10. Физика и химия		3
23	Физика на кухне: «Живые дрожжи», «Вулкан»	1
24	Физика на кухне: «Надежная бумага», «Джин из бутылки»	1
25	Физика на кухне: «Лимон запускает ракету в космос», «Исчезающая монетка»	1
Тема 11. Работа над проектом. Защита.		9
26	Проект «Величайшие открытия истории физики»	1
27-28	Проект «Умный светильник»	2
29-30	Проект «Колебания и волны»	2
31	Проект «Оптические иллюзии и их применение в жизни человека»	1
33	Шоу «Физика своими руками»	2
34	Подведение итогов	1