

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение -
Тыгшская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО
на заседании ШАП


Паластрова Т.С.
Протокол № 1 от
«26»августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
зам. директора по УВР


Е.С. Лихачева
от 28 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
МАОУ-Тыгшской СОШ


Д.Е. Пермина
01-05/507 от 30 августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
Юный физик**

(приложение к основной образовательной программе основного общего образования
МАОУ-Тыгшской СОШ 2023-2028 гг.)

Уровень обучения (класс) 7 основное общее образование

Учитель: Нестеренко Наталья Васильевна, высшая квалификационная категория

Срок реализации: 2024 – 2025 гг.

Содержание учебного курса

Раздел «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер».

Физические приборы. Рычажные весы. Измерительный цилиндр. Термометр. Экспериментальная работа «Определение цены деления различных приборов» (На базе Центра "Точка Роста"). Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги. Международная система единиц физических величин.

Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»

Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов. Интересные явления в природе. Занимательные опыты. История открытия броуновского движения. Изучение и объяснение броуновского движения. Диффузия. Диффузия в живой природе, технике и быту

Раздел «Движение и силы»

Различные виды движения. Как быстро мы движемся. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля). Явление инерции. Инерция и инертность. Наблюдение явления инерции. Учёт и использование инерции. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Экспериментальная работа «Сложение сил, направленных по одной прямой» (На базе Центра "Точка Роста"). Измерение массы тела неправильной формы. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Измерение плотности твёрдого тела. Нахождение плотности пищевых продуктов. Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла» (На базе Центра "Точка Роста").

Раздел «Давление жидкостей и газов»

Зависимость давления газа от температуры. Равновесие жидкости в сообщающихся сосудах, устройство и действие фонтана, действие ливера и пипетки. Архимедова сила. Архимед о плавании тел. Изучение условия плавания тел. Демонстрация действия силы Архимеда, плавание картофелины внутри раствора соли. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

Раздел «Работа и мощность. Энергия»

Работа и мощность. Энергия. Вычисление работы и мощности. Простые механизмы. Сильнее самого себя. Механика тела человека и животных. Определение выигрыша в силе. Вычисление КПД наклонной плоскости. Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который даёт подвижный и неподвижный блок» (На базе Центра "Точка Роста"). Центр тяжести плоской фигуры. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Энергия. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Вычисление механической энергии. Вечные двигатели – мечта и реальность. Энергия движущейся воды и ветра. Гидравлические и ветряные двигатели.

Планируемые результаты

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие:

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- умение работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- умение 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;

- уметь анализировать явления;
- уметь работать в паре и коллективе.

Личностные результаты:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности учащихся;
- мотивировать свои действия; выражать готовность в любой ситуации поступить в соответствии с правилами поведения;
- оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

Предметные результаты

Ученик научится:

- пользоваться методами научного исследования явлений природы;
- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- обрабатывать результаты измерений;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
- обнаруживать зависимости между физическими величинами;
- объяснять полученные результаты и делать выводы;
- оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- уметь докладывать о результатах своего исследования;
- использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ученик получит возможность научиться:

- применять теоретические знания по физике на практике;
- анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.
- решать физические задачи на применение полученных знаний;
- участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
Раздел «Введение. Измерение физических величин. История метрической системы мер»		
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	1
2	Физические приборы	1
3	Цена деления измерительного прибора. Экспериментальная работа «Определение цены деления различных приборов» (На базе Центра "Точка Роста")	1
4	Цена деления измерительного прибора	1
5	СИ-система интернациональная	1
Раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»		
6	Представления древних ученых о природе вещества. М.В. Ломоносов	1
7	Интересные явления в природе	1
8	История открытия броуновского движения	1
9	Диффузия	1
10	Урок-игра «Понять, чтобы узнать»	1
Раздел «Движение и силы»		
11	Мир движений.	1

12	Измерение скорости движения тела	1
13	Явление инерции	1
14	Трение в природе и технике	1
15	Сложение сил, направленных по одной прямой. Экспериментальная работа «Сложение сил, направленных по одной прямой» (На базе Центра "Точка Роста")	1
16	Масса тела неправильной формы	1
17	Зависимость силы тяжести от массы тела	1
18	Плотность тела. Измерение плотности твёрдого тела. Нахождение плотности пищевых продуктов. Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла» (На базе Центра "Точка Роста")	1
Раздел «Давление жидкостей и газов»		
19	Давление жидкостей и газов	1
20	Закон Паскаля	1
21	Архимедова сила	1
22	Архимедова сила	1
23	Решение нестандартных задач	1
Раздел «Работа и мощность. Энергия»		
24	Работа и мощность	1
25	Решение задач по теме «Работа и мощность»	1
26	Простые механизмы	1
27	КПД наклонной плоскости	1
28	Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» (На базе Центра "Точка Роста")	1
29	Центр тяжести плоской фигуры	1
30	Энергия	1
31	Решение задач по теме «Энергия»	1
32	Энергия движущейся воды и ветра	1
33	Решение нестандартных задач	1
34	Выполнение тестовых заданий, кроссвордов	1

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Используется оборудование центра «Точка роста»