

Томская область Шегарский район
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Баткатская средняя общеобразовательная школа"

УТВЕРЖДЕНО

директор МКОУ
"Баткатская СОШ"



Н.Н.Малкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
«Физический практикум»
7-9 классы

с.Баткат 2023-2024

Пояснительная записка

- направленность (профиль) программы

Программа дополнительного образования «Физический практикум» - образовательная, модифицированная, естественно-научного направления, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

- актуальность 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. Умение решать задачи характеризуется в первую очередь состоянием подготовки учащихся, глубиной усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

- увеличение занятости детей в свободное время;
- организация полноценного досуга; □ развитие личности в школьном возрасте.

- отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной образовательной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся для участия в интерактивных играх.

- адресат программы обучающиеся 7-9 классов - объем программы

1 ч в неделю, 34 часа в год

- формы обучения и виды занятий по программе

Формы обучения - очная, очно-заочная («допускается сочетание различных форм получения образования и форм обучения») (Закон № 273-ФЗ, гл. 2, ст. 17, п. 4), некоторые темы учащиеся могут изучать самостоятельно (заочно, в случае отмены занятий по карантину или низким температур); виды занятий - беседа, семинар, лекция, лабораторный практикум и практикум решения задач, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

- срок освоения программы

1 год

режим занятий

Занятия проводятся один раз в неделю

Цель и задачи программы

Цель: формирование научного мировоззрения и опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

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

методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

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

3. Развивающие: развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, использовать измерительные приборы для решения исследовательской и опытной работы, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

Содержание программы

Содержание курса (34 ч)

Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. (1 ч).

Понятие о физических величинах. Система единиц, измерение физических величин, эталон. Роль эксперимента при введении физических величин. Понятие о прямых и косвенных измерениях.

Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность.

Правила пользования измерительными приборами, соблюдение техники безопасности.

Экспериментальные задачи

1). Определение цены деления шкалы и инструментальной погрешности приборов (линейки, мензурки, часов). 2). Определение длины линии и площади плоской фигуры.

Первоначальные сведения о строении вещества (2ч).

Строение вещества. Молекулы. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Взаимодействие тел (11 ч)

Расчет пути, времени, скорости равномерного прямолинейного движения.

Графическое представление равномерного прямолинейного движения. Инерция.

Взаимодействие тел. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила тяжести. Вес тела. Равнодействующая сил. Сложение сил. Сила трения.

Экспериментальные задачи

1) Рассчитать среднюю скорость перемещения игрушечного заводного автомобиля. 2) Определить конечную скорость, приобретаемую шариком, скатывающимся с наклонной плоскости. 3). Определить плотность картофеля т.д.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (11 ч)

Давление. Расчет давления. Закон Паскаля. Передача давления жидкостями и газами. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Определение выталкивающей силы.

Экспериментальные задачи

- 1) Определите давление воды на дно стакана с помощью линейки. Растворите в этом стакане 50 г поваренной соли. Как изменится при этом давление? Почему? Попробуйте определить давление раствора в этом случае.
- 2) Придумайте опыты, с помощью которых можно: а) выяснить от каких величин зависит архимедова сила;

Работа и мощность. Энергия (8 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

Календарно – тематический план

№п.п	Тема занятия	Количество часов
1	Природа-источник задач. Измерение физических величин. Что можно измерить	1
2	Представление древних учёных о природе вещества. Молекулы. Диффузия Проведение эксперимента.	1
3	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Различие в строении твёрдых тел, жидкостей и газов.	1
4	Решение задач на движение.	1
5	По течению и против течения. Определение скорости течения.	1
6	Инерция и инертность. Определение массы тела.	1
7	Определение плотности вещества.	1
8	Определение плотности картофеля.	1
9	Сила тяжести и вес тела. Решение задач на определение силы тяжести.	1
10	Определение плотности жидкости и газа.	1
11	Сколько весит тело, когда падает. Невесомость.	1

12	Определение силы трения скольжения бруска по столу, по бумаге, по ткани.	1
13	Равнодействующая сил. Сложение и вычитание сил.	1
14	Физические задачи в литературных произведениях. Решение кроссвордов.	1
15	Определение давления учебника физики на стол. Решение задач на расчёт давления.	1
16	Определение давления ученика на пол.	1
17	Передача давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1
18	Решение задач на расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
19	Вес воздуха. Расчёт массы воздуха в классе.	1
20	Расчёт давления на стол, на тело человека.	1
21	Первый воздушный шар. Воздухоплавание.	1
22	Выталкивающая сила. Решение задач на расчёт силы Архимеда.	1
23	Условие плавания тел. Решение задач на условие плавания тел.	1
24	Решение задач по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	1
25	Подъёмная сила. Изучение конструкции воздушного змея.	1
26	Механическая работа. Решение задач.	1
27	Мощность. Решение задач.	1
28	Простые механизмы. Изучение применения наклонной плоскости, рычага.	1
29	Рычаг. Решение задач.	1
30	Блок. Применение блока.	1
31	Простые механизмы в природе и технике. Решение задач.	1
32	Коэффициент полезного действия. Решение задач.	1
33	Измеряем энергию.	1
34	Итоговое занятие. Викторина	1

Литература для учащихся.

1. В. И. Лукашик, Е. И. Иванова Сборник задач по физике для 7–9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2000г
2. Ланге В. Н. Экспериментальные физические задачи на смекалку. - М.: Наука, 1985.
3. Я. И. Перельман «Занимательная физика»
4. И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике 7-8кл»
5. Л. А. Кирик. Физика – 7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2002.
6. А. Е. Марон, Е. А. Марон. Физика. 7 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2002.
7. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. – М.: Просвещение, 1972.
8. В. И. Лукашик Физическая олимпиада.– М.: Просвещение, 1987
9. А. Л. Камин Физика. Развивающее обучение. Изд – во: Феникс, 2003 г. Ростов – на – Дону.

Электронные учебные пособия

1. Электронное приложение к учебнику физики 7 класс. 2014

Планируемые результаты

Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Физический практикум» усвоят учебную программу в полном объёме. Воспитанники приобретут:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение

Программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.