

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Администрация МО "Светлогорский городской округ"
МБОУ "ООШ п. Приморье"

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом № 7

УТВЕРЖДЕНО
Директор Л.Ф. Глухова

от «28» июня 2024 г.

Приказ № 105 от « 28» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Физический практикум»

Класс/классы: **6-8 классы**
Срок реализации: **1 год**
Количество часов в год: **35 часов**

Составитель:
Полищук Н.В., учитель физики

п. Приморье
2024

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Физический практикум»

1.1. Пояснительная записка

- направленность (профиль) программы

Программа кружка «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. 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. 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 6-8 классов

- объем программы

1 ч в неделю, 35 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 (с 01.09.2024 года по 25 мая 2025 года).

- режим занятий

Занятия проводятся каждый четверг: 14.50-15.35 ч.

1.2. 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 опытнической работы, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

1.3. Содержание программы

Содержание курса (35 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 (12 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.

1.4. Планируемые результаты

Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Физический практикум» усвоят учебную программу в полном объеме. 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.

Календарно-тематический план

№ п/п	Тема урока	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	Решение задач на расчёт кинетической и потенциальной энергии.	1
35	Итоговое занятие. Викторина. Игра «Поле чудес»	1

Итого 35 часов

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»

Литература для учителя.

1. Л. А. Кирик. Физика - 7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. - М.: Илекса, 2002.
2. А. Е. Марон, Е. А. Марон. Физика. 7 класс: Дидактические материалы. - М.: Дрофа, 2002.
3. Тульчинский М. Е. Качественные задачи по физике. - М.: Просвещение, 1972.
4. В. И. Лукашик Физическая олимпиада.- М.: Просвещение, 1987
5. 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