

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 г. Холмска
муниципального образования «Холмский городской округ» Сахалинской области



УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
№ 301 от 21.08.2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Физика в опытах и экспериментах»
основное общее образование

*с использованием оборудования центра «Точка Роста»
естественно-научной направленности*

Раздел I. Пояснительная записка.

Настоящая программа по физике для 6 класса создана на основе учебно-методического комплекса А.Е.Гуревич. Курс рассчитан на 34 часа (1раз в неделю).

Программа конкретизирует содержание предметных тем, дает распределение учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения разделов и тем учебного предмета с учетом межпредметных связей, логике учебного процесса.

Рабочая программа по физике представляет собой целостный документ, включающий пять разделов: пояснительную записку; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; требования к уровню подготовки учащихся; перечень учебно-методического обеспечения

Общая характеристика учебного предмета.

Изложение материала имеет нетрадиционный характер, основанный на учете психологических особенностей детей данного возраста, в котором использование рисунка способствует концентрации внимания гораздо больше, чем текст, а из всех видов деятельности предпочтение отдается игре. В курсе изучения физике рисунок является основным средством подачи учебного материала. Особое внимание уделено эксперименту.

Цели и задачи курса:

ЦЕЛЬ – способствовать развитию учащихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики на последующих этапах обучения.

ЗАДАЧИ:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки;
- формирование познавательного интереса к физике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения.

Раздел II. Содержание тем учебного курса.

Содержание программы:

ВВЕДЕНИЕ (3 часа)

Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы. Необходимость изучения природы. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Химические явления. Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и искусстве. Простейшие измерительные приборы и инструменты. Шкала прибора. Работа с подвижными шкалами.

ТЕЛА И ВЕЩЕСТВА (11 часов).

Характеристика тел и веществ: форма, объем, цвет, запах. Твердое, жидкое, газообразное состояние вещества. Масса. Первое представление о массе, как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Измерение массы физических тел. Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Измерение температуры. Термометры и правила работы с ними. Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Доказательства сосуществования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка. Роль исследования строения атома в науке. Строение атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны; массы этих частиц. Заряды протонов и электронов, их взаимодействие, заряд ядра. Атомы и ионы. Химические элементы. Периодическая таблица Д.И.Менделеева. Простые и сложные вещества. Кислород. Водород. Вода. Плотность как характеристика вещества.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (10 часов)

Изменение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Рассмотрение опытов и явлений взаимодействия тел с указанием сил действия и противодействия. Реактивное движение. Всемирное тяготение. Различные виды деформации: растяжение, сжатие, изгиб, сдвиг, кручение. Сила упругости.

Условия равновесия тел. Сила трения: ее проявление в природе, в быту. Зависимость силы трения от силы тяжести тела. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Постоянные магниты. Полосовые, дугообразные, керамические магниты. Земля как магнит. Компас. Давление. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила.

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (9 часов)

Механическое движение. Различные виды движения: прямолинейные, криволинейные, движение по окружности, вращательное, колебательное. Скорость движения. Ускоренное и замедленное движение. Относительность механического движения. Звук как источник информации человека об окружающем мире. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Тепловое расширения жидкости и газов. Процессы плавления и отвердевания, их объяснение с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация. Изучение процесса испарения жидкостей. Процесс теплопередачи, примеры проявления теплопередачи в природе, учета и использования в технике.

Резерв времени (1 час)

Раздел III. Учебно-тематический план.

	Название разделов и тем	Вс его часов	Теория
	Введение	3	3
	Тела и вещества	11	11
	Взаимодействие тел	10	10
	Физические явления	9	9
	Резерв	1	1
	Итого	34	34

Раздел IV. Требования к уровню подготовки учащихся 6 класса:

В результате изучения курса ученик должен:

Иметь представление:

- о физических и химических явлениях;
- молекулярно - кинетической теории строения вещества;
- строение атома;
- расположение химических элементов в периодической таблице;
- о современной науке и производстве, средствах связи;
- как люди познают окружающий мир;
- роль автоматике, электронике, компьютеризации производства;
- о средствах связи и передачи информации.

Уметь:

- обращаться с простейшим физическим и химическим оборудованием;
- производить простейшие измерения;
- снимать показания со шкалы прибора;
- обсуждать экологическое состояние в школе и на территории, прилегающей к ней;
- составлять планы конкретных дел по оздоровлению экологической обстановки, которые могут быть выполнены во время летней практики.

Раздел V. Перечень учебно-методического обеспечения.

для учащихся:

Энциклопедия «Астрономия». - М.: Аванта+.

. Пёрышкин А.В. «Физика-8», «Физика-9». - М.: Дрофа, 2000.

Лукашик В.И. Сборник задач по физике-7-9. - М.: Просвещение, 2002.

Остер Г. Физика. - М.: Росмэн, 1997.

Перельман Л. Занимательная физика. Ч. 1,2. - М.: Наука, 1972.

Тулчинский М. Е Качественные задачи по физике. 6-7 классы. - М.: Просвещение,

Литература для учителя:

Уокер Дж. Физический фейерверк. - М.: Мир, 1979.

Смирнов А.п., Захаров О.В. Весёлый бал и вдумчивый урок:

Физические задачи с лирическими условиями. - М.: Кругозор, 1994.

Леонович А.А. Физический калейдоскоп. - М.: Бюро Квантум, 1994.

Лукашик В.И. Физическая олимпиада. - М.: Просвещение, 1976.

Усольцев А.п. Задачи по физике на основании литературных сюжетов. - Екатеринбург: У-Фактория, 2003.

Гальперштейн Л. Здравствуй, физика! - М.: Детская литература, 1973.

Гальперштейн Л. Занимательная физика». - М.: Росмэн, 1998.

СД диск «Кирилл и Мефодий», 7, 8класс

СД диск «Хочу все знать»

Календарно – тематическое планирование

Номер урока	Тематический блок. Тема урока.	Научные термины, понятия. Предметная терминология	Содержание, методические приемы.	Информационные технологии	Здоровьесберегающие технологии
1. ВВЕДЕНИЕ (3 ЧАСА)					
1.	Введение. Природа. Человек часть природы. Тела и вещества. Что изучает физика.	Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Физика – наука о природе Основной материал. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые, атомные	демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	Урок физики №1, Кирилл и Мефодий 7класс презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия утомления мышц шеи и верхнего плечевого пояса
2.	Методы исследования природы. Лабораторное оборудование. Измерения. Измерительные приборы	Описание явлений природы в литературе и искусстве. Наблюдение, опыт, теория. Лабораторное оборудование. Правила пользования и правила безопасности. Роль измерений в научных исследованиях и в практике. Простейшие измерительные приборы и инструменты: линейка, измерительный цилиндр, динамометр. Шкала прибора: цена деления, предел измерений. Алгоритм нахождения цены деления и предела измерений.	демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	Урок физики №1 Кирилл и Мефодий 7класс презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук

3.	Измерение размеров физического тела. Измерение объема жидкости.	Измерение размеров физического тела. Измерение объема жидкости.	Фронтальный эксперимент	Урок физики №1 Кирилл и Мефодий 7класс презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
4.	Измерение объема твердого тела.	Измерение объема твердого тела.	Фронтальный эксперимент	Урок физики №1 Кирилл и Мефодий 7класс презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
<i>2. Тело и вещество (11 часов)</i>					
5.	Характеристики тел и веществ. Сравнение характеристик физических тел.	Характеристики тел и веществ: форма, объем, цвет, запах.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	Урок физики №2 Кирилл и Мефодий 7класс презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия утомления мышц ног
6.	Состояния вещества Наблюдение различных состояний вещества.	Твердое, жидкое и газообразное состояния вещества и их характеристики.	Фронтальный эксперимент	Урок физики №2 Кирилл и Мефодий 7класс презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для улучшения кровообращения
7.	Измерение массы тела на рычажных весах.	Масса. Первые представления о массе как о количестве вещества. Необходимость измерения массы. Из истории измерения массы. Меры и эталон массы. Виды весов. Правила работы с лабораторными весами.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
8.	Температура. Измерение температуры воды и воздуха.	Температура как важная характеристика тел и веществ, различных явлений природы. Измерение температуры. Термометры и правила работы	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
9.	Строение вещества Наблюдение делимости	Значение знаний о строении вещества. Делимость вещества.	Фронтальный, демонстрационный	презентация	Смена видов деятельности,

	вещества.	Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах этих частиц	эксперимент, проблемная беседа		гимнастика для снятия усталости глаз
10.	Движение частиц. Наблюдения явления диффузии.	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Движение частиц и температура тела. Примеры диффузии в природе, технике, быту.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
11.	Взаимодействие частиц. Состояния вещества.	Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Доказательства существования притяжения между частицами вещества. Склеивание и сварка.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
12.	Строение атома.	Роль исследований строения атома в науке. Э. Резерфорд - создатель планетарной модели строения атома. Строение атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны; массы этих частиц. Заряды протонов и электронов, их взаимодействие, заряд ядра.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
13.	Плотность. Объем. Определение плотности вещества.	Плотность и объем как характеристики вещества	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
14.	Химические элементы.	Простые и сложные. Кислород, водород, вода, раствор и взвесь.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
15.	Итоговый урок по теме «Тело и вещество»	Подведение итогов изученной темы	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз

3. Взаимодействие тел (10 часов)

16.	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы.	Измерение скорости и формы тела при действии на него других тел. Сила как характеристика взаимодействия. Силы различной природы: сила тяжести, сила упругости, электрическая и магнитная силы, сила трения, сила давления. Зависимость результата действия силы от ее значения, направления, точки приложения	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
17.	Деформация. Сила упругости. Наблюдение возникновения деформации .	Различные виды деформации. Проявление деформации, силы упругости в природе, в быту, учет и использование в технике. Возникновение силы упругости при деформации тел. Направление силы упругости. Зависимость силы упругости от деформации.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
18.	Условие равновесия тел.	Условие равновесия тел.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
19.	Измерение силы трения.	Динамометр. Сила трения и ее проявление в природе и быту. Зависимость силы трения от силы тяжести тела. Учет и использование трения в технике.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
20.	Электрические силы.	Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Принцип действия электроскопа	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
21.	Магнитное взаимодействие.	Постоянные магниты. Полюса	Фронтальный,	презентация	Смена видов

	Наблюдение магнитного взаимодействия.	магнита. Магнитная стрелка. Земля как магнит. Компас. Применение постоянных магнитов.	демонстрационный эксперимент, проблемная беседа		деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
22.	Определение давления тела на опору.	Сила давления и давление. Единица давления. Способы увеличения и уменьшения давления	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
23.	Давление в жидкостях и газах. Сообщающиеся сосуды.	Закон Паскаля. Наличие давления внутри жидкости, его возрастание с глубиной. Закон сообщающихся сосудов, его объяснение. Выталкивающая сила, объяснение причин возникновения выталкивающей силы. Действие выталкивающей силы на различные тела.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
24.	Изучение выталкивающей силы. Условия плавания тел.		Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
25.	Итоговый урок по теме «Взаимодействие тел»		Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа		

3. Физические и химические явления (9 часов)

Механические явления (4 часа)

26.	Механическое движение. Скорость. Время. Вычисление скорости.	Механическое движение. Скорость, путь, время – единицы измерения. Формулы, связывающие скорость, путь, время.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
27.	Решение задач	Скорость, путь, время	Фронтальный, демонстрационный эксперимент,	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия

			проблемная беседа		усталости глаз
28.	Относительность механического движения. Наблюдение относительности движения.	Представление об относительности движения	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа		Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
29.	Звук. Распространение звука. Наблюдение источников звука	Звук как источник информации человека об окружающем мире. Источники звука. Скорость звука в различных средах. Явление отражения звука. Эхо.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	
<i>Тепловые явления (5 часов)</i>					
30.	Тепловое расширение. Наблюдение длины тела при нагревании и охлаждении.	Тепловое расширение жидкостей и газов. Примеры учета и использования теплового расширения в технике.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
31.	Плавление и отвердевание. Наблюдение за плавлением снега	Процессы плавления и отвердевания, и объяснение с точки зрения строения вещества.	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
32.	Испарение и конденсация. От чего зависит скорость испарения жидкости? Наблюдение охлаждения жидкости при испарении.	Процессы испарения и конденсации, их объяснение с точки зрения строения вещества. Испарение и конденсация в природе. Зависимость скорости испарения жидкости от рода жидкости, температуры, площади свободной поверхности	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз
33.	Теплопередача. Наблюдение теплопроводности.	Процесс теплопередачи, примеры проявления теплопередачи в природе, учета и использования	Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости кистей рук
34.	Обобщающий урок по теме «Механические и тепловые явления»		Фронтальный, демонстрационный эксперимент, проблемная беседа	презентация	Смена видов деятельности, гимнастика для снятия усталости глаз

