

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.»

Утверждена приказом директора
МАОУ «Экспериментальный лицей
имени Батербиева М.М.»
г.Усть-Илимска № 172 от 27.08.2024 г.

**Рабочая программа по учебному предмету
«Естествознание (физика)»
для разновозрастных групп 5-6 классов
Модуль 1**

Составитель:
Медведев Михаил Геннадьевич,
учитель физики и информатики
высшей квалификационной категории

Усть-Илимск, 2024г.

I. Пояснительная записка

Рабочая программа курса разработана на основе содержания Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.» с учетом требований ФГОС ООО. Материал изучается в течение одного недельного погружения (20ч.) и завершается субботним зачетом.

Обучение осуществляется в разновозрастной группе (5-6 классы), поэтому материал разделен на два модуля. Учебный процесс осуществляется в режиме недельного погружения.

Целью данного курса является подготовка учащихся 5-6 классов к дальнейшему обучению в разновозрастной группе, объединяющей возрасты 7-9 классов, где изучение физики осуществляется на достаточно высоком уровне.

Основные задачи:

- 1) овладение конкретными физическими понятиями, необходимыми для дальнейшего изучения курса физики;
- 2) формирование представлений об идеях и методах изучения природы, о физике как форме её описания и методе познания действительности;
- 3) формирование представлений о физике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости данных наук для общественного прогресса;
- 4) воспитание культуры мышления, мировоззренческой культуры учащихся;
- 5) пробуждение интереса к самостоятельному творческому мышлению;
- 6) формирование у учащихся рациональных умений и приёмов умственной деятельности.

II. Содержание и структура изучения курса

Дни, уроки	Содержание курса
1	Введение.
1-4	Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы. Физика – наука о природе. Тела и вещества. Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка. Единицы измерений, шкала, цена деления, предел измерений и правила пользования физическими приборами.
2	Взаимодействие тел
5-9	Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности. Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы. Плотность вещества. Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы. Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения. Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление.
3	Давление

Дни, уроки	Содержание курса
10-13	Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение. Артериальное давление. Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной части тела. Условия плавания тел.
4	Простые механизмы
14-17	Механизмы – помощники человека. Простые механизмы, рычаг, наклонная плоскость, подвижный и неподвижный блоки, их назначение.
5	
18-20	Индивидуальные консультации Зачетная работа

Тематическое планирование курса

№ урока	Тема
1	Физика – наука о природе. Явления природы.
2	Л.Р.№1 «Наблюдений различных состояний вещества». Л.Р.№2 «Знакомство с измерительными приборами».
3	Л.Р.№3 «Определение размеров физического тела». Л.Р.№4 «Измерение объема жидкости»
4	Л.Р.№5 «Измерение объема твердого тела». Л.Р.№6 «Измерение массы тела с помощью рычажных весов».
5	Плотность вещества. Л.Р.№7 «Определение плотности вещества».
6	Сила. Динамометр.
7	Л.Р.№8 «Измерение силы с помощью динамометра».
8	Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести.
9	Сила упругости. Сила трения.
10	Л.Р.№9 «Изучение силы трения».
11	Давление тела на опору. Л.Р.№10 «Изучение зависимости давления от площади опоры».
12	Давление жидкости. Закон Паскаля. Л.Р. №11 «Зависимость давления жидкости от глубины».
13	Уровень жидкости в сообщающихся сосудах.
14	Выталкивающая сила. Л.Р.№12 «Измерение выталкивающей силы».
15	Простые механизмы. Рычаг, блок, наклонная плоскость.
16	Л.Р.№13 «Выяснение условий равновесия рычага».
17	Обобщение и систематизация знаний.
18	Индивидуальные консультации.
19	Зачетная работа.
20	Зачетная работа.

Методические материалы:

1. Авторское пособие для разновозрастных групп 5-6 классов. /Турушева Л.М.
2. Якласс – цифровой образовательный ресурс <https://www.yaklass.ru/>
3. Материалы библиотеки ЦОС «Моя школа» <https://lesson.edu.ru/>

IV. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты:

- сознательное, уважительное и доброжелательное отношение к достижениям ученых России;
- готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- получение опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Регулятивные УУД:

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

Коммуникативные УУД:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

Предметные результаты:

В результате изучения 1 модуля ученик должен уметь объяснять:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая и потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона.

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное движение, равноускоренное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: длины, объема, массы, силы, давления;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - рационального применения простых механизмов;
 - объяснения наблюдаемых явлений в быту.

Класс	% усвоен	Балл соотв. отмет. 3	% усвоен	Балл соотв. отмет. 4	% усвоен	Балл соотв. отмет. 5
5 класс	40	2	55	2,8	70	3,5
6 класс	50	2,5	65	3,3	80	4

Контрольно-измерительные материалы

Зачётный тест

1. Какие явления относятся к физическим?

1) радуга, 2) пожелтение листьев, 3) падение капель дождя.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1,2. Д. 1,3. Е. 2, 3. Ж. 1, 2, 3.

2. Какие явления относятся к механическим?

1) Полет птицы, 2) свечение электрической лампочки, 3) солнечное излучение.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1,2. Д. 1, 3.

3. Какие явления относятся к тепловым?

1) Работа телевизора, 2) плавление стали, 3) бросок мяча.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1,2. Д. 1,3.

4. Что из перечисленного является физическим телом?

1) Ураган, 2) вода, 3) нож.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2. Д. 1, 3.

5. Что из перечисленного является веществом?

1) Железо, 2) веревка, 3) бумага.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1, 2. Д. 1, 3.

6. Каким образом изучались перечисленные явления?

1) замерзание зимой воды в пруду,

2) вода в стеклянной колбе помещена в холодильную камеру; получен и изучен лед, образовавшийся в колбе.

А. 1, 2 — опытным путем. Б. 1 — опытным путем, 2 — в процессе наблюдения.

В. 1 — в процессе наблюдения, 2 — опытным путем.

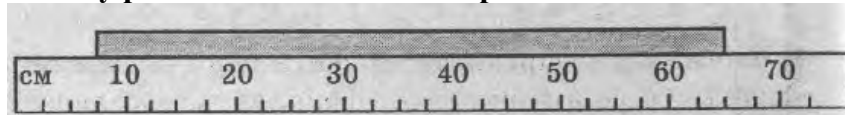
Г. 1, 2 — в процессе наблюдения.

7. Какие слова обозначают физические величины?

1) часы, 2) скорость, 3) километр.

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 1,2. Д. 2, 3.

8. Чему равна длина данного стержня? В основных единицах длины.



А. 575 мм. Б. 650 мм. В. 57,5 см. Г. 65 см. Д. 0,575 м.

9. Два тела массами m_1 и m_2 взаимодействуют между собой, и первое из них после взаимодействия движется с большей скоростью, то говорят, что...

А) $m_1 < m_2$; Б) $m_1 = m_2$; В) $m_1 > m_2$.

10. На весах сравнивают массы шаров 1 и 2. Каково соотношение их масс?

А) Так нельзя сравнивать массы тел.

Б) $m_1 > m_2$; В) $m_1 < m_2$; Г) $m_1 = m_2$.

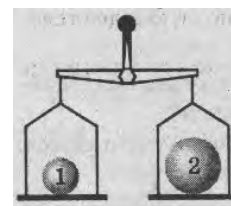
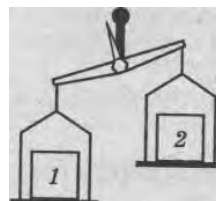
11. Сравните плотности веществ,

из которых изготовлены кубики

одинакового объема:

А) $\rho_1 > \rho_2$, Б) $\rho_1 = \rho_2$, В) $\rho_1 < \rho_2$.

Г) таким образом сравнивать плотности нельзя.



12. Трубка, объем которой $0,5 \text{ м}^3$, заполнена неоном массой $0,45 \text{ кг}$. Чему равна плотность этого газа?

А) $1,11 \text{ кг/м}^3$. Б) $0,9 \text{ кг/м}^3$. В) $0,225 \text{ кг/м}^3$. Г) 111 кг/м^3 . Д) 900 кг/м^3 .

13. Силой упругости называют силу, с которой...

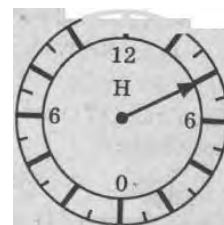
А. Тело притягивается к Земле.

Б. Тело действует на другое тело, вызывая деформацию.

В. Тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес.

14. На рисунке изображен демонстрационный динамометр. Чему равна сила, действующая на прибор?

А. 12 Н. Б. 6 Н. В. 10 Н. Г. 8 Н. Д. 6,4 Н.



15. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на тело массой 2 кг?

А. 0,2 Н. Б. 10 Н. В. 20 Н. Г. 5 Н. Д. 1,25 Н.

16. Чему примерно равна масса тела, если его вес 500 Н?

А. 500 кг, Б. 0,02 кг. В. 5000 кг. Г. 10 кг. Д. 50 кг.

17. При смазке трущихся поверхностей сила трения...

А. Не изменяется. Б. Уменьшается. В. Увеличивается.

18. На тело не действует сила, а тело перемещается по инерции. В этом случае...

А. Совершается механическая работа.

Б. Механическая работа не совершается.

19. В каком из приведенных случаев совершается работа?

1. Автобус перевозит пассажиров. 2. Шайба скользит по льду. 3. Пешеход поднимается в гору.

А. 1,2, 3. Б. 1,2. В. 1,3. Г. 2, 3. Д. 1.

20. Под действием силы 20 Н тело прошло 5 м. Какая работа была совершена?

А. 20 Н. Б. 100 Дж. В. 0,25 Дж. Г. 5 м. Д. 4 Дж.

21. Простые механизмы применяют для того, чтобы...

А. Получить выигрыш в силе. В. Увеличить расстояние, пройденное телом.

Б. Проводить физические опыты. Г. Проводить измерения физических величин.

22. К видам простых механизмов относятся:

1) рычаг; 2) блок; 3) молоток.

А. 1, 2, 3. Б. 1, 2. В. 1, 3. Г. 2, 3. Д. 1.

23. Блок, ось которого поднимается и опускается при подъеме грузов, называется...

А. Неподвижным блоком.

Б. Колесом с желобом, укрепленном в обойме.

В. Подвижным блоком.

24. Выигрыш в силе не дает.

А. Рычаг. Б. Неподвижный блок. В. Наклонная плоскость. Г. Подвижный блок.

25. Какую силу F нужно приложить, чтобы поднять груз весом $P = 100$ Н?

А. 800 Н. Б. 50 Н. В. 200 Н. Г. 100 Н. Д. 400 Н.

26. Назовите блоки, которые изображены на рисунке.

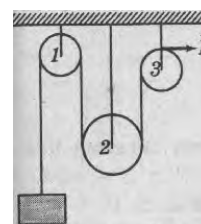
А. 1 - подвижный, 2 и 3 - неподвижные

Б. 2 — подвижный, 1 и 3 — неподвижные.

В. 1, 2, 3 — неподвижные.

Г. 3 — подвижный, 1 и 2 — неподвижные.

Д. 1, 2, 3 — подвижные.



27. При шитье иглой на палец надевают наперсток...

А. Для красоты. Б. Чтобы уменьшить давление ушка иглы на палец,

В. Чтобы увеличить давление ушка иглы на палец.

28. В каком состоянии вещество передает оказываемое на него давление во все стороны одинаково?

А. Только в твердом. Б. Только в жидком. В. Только в газообразном.

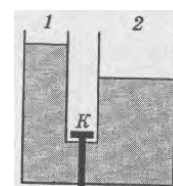
Г. В твердом и жидком. Д. В жидком и газообразном.

29. В сосуды различной формы, 1 и 2, налита вода. Высота уровня воды в них одинакова. В каком из сосудов давление на дно наименьшее?

А. В сосуде 1. Б. В сосуде 2. В. В обоих сосудах одинаковое

30. Под действием силы тяжести жидкость...

А. Не перемещается. Б. Перемещается с более низких мест на более высокие.



В. Перемещается с более высоких мест на более низкие.

31. Два сосуда, 1 и 2, заполнены одинаковой жидкостью. Кран К закрыт. Будет ли переливаться жидкость из одного сосуда в другой, если открыть кран?

А. Будет переливаться из сосуда 1 в сосуд 2.

Б. Будет переливаться из сосуда 2 в сосуд 1.

В. Не будет переливаться.

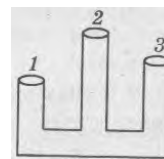
32. Какой из сосудов, 1, 2, 3, можно заполнить жидкостью доверху?

А. 1,2,3. Д. 1.

Б. 1 и 2.

В. 1, 3.

Г. 2 и 3.



33. Какая из тележек 1,2 придет в движение, если пережечь нитку?

А) 1. Б) 2. В) 1и2. Г) никакая.

34. Трубка, объем которой $0,5 \text{ м}^3$, заполнена неоном массой $0,45 \text{ кг}$. Чему равна плотность этого газа?

А) $1,11 \text{ кг/м}^3$. Б) $0,9 \text{ кг/м}^3$. В) $0,225 \text{ кг/м}^3$. Г) 111 кг/м^3 . Д) 900 кг/м^3 .



35. Силой упругости называют силу, с которой...

А. Тело притягивается к Земле.

Б. Тело действует на другое тело, вызывающее деформацию.

В. Тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес.

36. При смазке трущихся поверхностей сила трения...

А. Не изменяется. Б. Уменьшается. В. Увеличивается.

37. Простые механизмы применяют для того, чтобы...

А. Получить выигрыш в силе.

В. Увеличить расстояние, пройденное телом.

Б. Проводить физические опыты.

Г. Проводить измерения физических величин.