

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественно-
математического цикла
Протокол № 1 от
28.08.17г
Руководитель МО
Анисимова Л.В.

Кудашева В.В.
«30» августа 2014

Приказ
№ 55
от 30.08.2011



Рабочую программу составила Порягина Валентина Александровна
учитель физики и географии, первая категория

1. Планируемые результаты образования.

Курс «Занимательная физика» направлен на качественное усвоение курса физика, формирование умения применять теоретические знания на практике, подготовке к практической части по физике.

Цель: дать возможность учащимся, интересующимся физикой, познакомиться с основными методами физической науки, овладеть измерительными и другими экспериментальными умениями.

Задачи: -обучить учащихся четкому использованию измерительных приборов;

-дать представление о методах физического экспериментального исследования как важнейшей части методологии физики и ряда других наук, развить интерес к исследовательской деятельности;

-научить учащихся, анализируя результаты экспериментального исследования, делать вывод в соответствии со сформулированной задачей;

-повысить интерес учащихся к изучению физики и проведению физического эксперимента.

Результатами программы кружка «Занимательная физика» являются:

1) осознание практической значимости предмета физики;

2) расширение интеллектуального, творческого кругозора учащихся;

3) приобретение практических навыков и умений при проведении физического эксперимента;

4) совершенствование приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, т.е. умения устанавливать новые связи, открывать новые приемы и применять их при решении физических задач.

2. Содержание учебного предмета.

Виды движения (14 ч.)

Равномерное движение. Равноускоренное движение. Ускорение. Графики скорости и ускорения. Ускорение свободного падения. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения.

Экспериментальные задачи

- 1) Измерение ускорения тела при равноускоренном движении.
- 2) Измерение времени реакции человека с помощью ускорения свободного падения и линейки.
- 3) Измерение периода, частоты и центростремительного ускорения секундной стрелки механических часов.

Силы. Давление. (20 ч.)

Сила тяжести. Центр тяжести. Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью направленной горизонтально, под углом к горизонту. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Коэффициент трения.

Давление твёрдых тел и жидкостей.

Экспериментальные задачи

- 4) Нахождение центра тяжести плоской фигуры.
- 5) Нахождение веса тела с помощью рычага.
- 6) Нахождение начальной скорости и времени падения тела, брошенного горизонтально.
- 7) Измерение коэффициента жёсткости пружины. Исследовать его зависимость от первоначальных размеров тела и рода вещества.
- 8) Измерение коэффициента трения скольжения при движении бруска по разным поверхностям.
- 9) Расчёт давления твёрдого тела.
- 10) Расчёт давления жидкости на дно стакана с помощью линейки.

Законы сохранения. Работа. Мощность. (16 ч.)

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность и КПД. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.

Экспериментальные задачи

- 11) Измерение механической мощности.
- 12) Измерение КПД наклонной плоскости и рычага.
- 13) Используя динамометр, подвижный блок, штатив, верёвку, определите вес мешочка с

песком.

- 14) Расчёт кинетической энергии и скорости падающего тела при ударе о землю с помощью закона сохранения энергии.
- 15) Сравнение работы силы упругости с изменением кинетической энергии тела.

Механические колебания и волны (6 ч.)

Гармонические свободные колебания. Период и частота колебаний. Математический и пружинный маятник.

Экспериментальные задачи

- 16) Измерение массы тела с помощью пружины известной жёсткости.
- 17) Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Электромагнитные явления (10 ч.)

Закон Ома для участка цепи. Законы последовательного и параллельного соединения. Работа и мощность электрического тока.

Экспериментальные задачи

- 18) Измерение сопротивления проводника.
- 19) Измерение работы и мощности электрического тока в проводнике.
- 20) Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении проводников.
- 21) Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении проводников.

Итоговое занятие (2ч)

3. Тематическое поурочное планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
1	Равномерное движение	2
2	Равноускоренное движение. Ускорение. Графики скорости и ускорения.	4
3	ЭЗ№1 «Измерение ускорения тела при равноускоренном движении»	1
4	Ускорение свободного падения.	2
5	ЭЗ№2 «Измерение времени реакции человека с помощью ускорения свободного падения и линейки»	1
6	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения.	3
7	ЭЗ№3 «Измерение периода, частоты и центростремительного ускорения секундной стрелки механических часов»	1
8	Сила тяжести. Центр тяжести.	3
9	ЭЗ№4 «Нахождение центра тяжести плоской фигуры»	1
10	Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью, направленной горизонтально и под углом к горизонту.	3
11	ЭЗ№5 «Нахождение начальной скорости и времени падения тела, брошенного горизонтально»	1
12	Сила упругости. Закон Гука.	3
13	ЭЗ№6 «Измерение коэффициента жесткости пружины. Исследовать его зависимость от первоначальных размеров тела и рода вещества»	1
14	Сила трения. Коэффициент трения.	3
15	ЭЗ№7 «Измерение коэффициента трения скольжения при движении бруска по разным поверхностям»	1
16	Давление твердых тел и жидкостей	3
17	ЭЗ№8 «Нахождение веса тела с помощью рычага»	1
18	ЭЗ№9 «Расчет давления твердого тела»	1
19	ЭЗ№10 «Расчет давления жидкости на дно стакана»	1
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	3
21	Механическая работа. Мощность и КПД.	3
22	ЭЗ№11 «Измерение механической мощности»	1
23	ЭЗ№12 «Измерение КПД наклонной плоскости и рычага»	1
24	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.	5
25	ЭЗ№13 «Расчет кинетической энергии и скорости падающего тела при ударе о землю с помощью закона сохранения энергии»	1

26	ЭЗ№14 «Сравнение силы упругости с изменением кинетической энергии тела»	1
27	Гармонические свободные колебания. Период и частота колебаний. Математический и пружинный маятник.	4
28	ЭЗ№15 «Измерение массы тела с помощью пружины известной жесткости»	1
29	ЭЗ№16 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»	1
30	Закон Ома для участка цепи. Законы последовательного и параллельного соединения.	4
31	ЭЗ№17 «Измерение сопротивления проводника»	1
32	ЭЗ№18 «Экспериментальная проверка правила для электрического напряжения при последовательном соединении проводников»	1
33	ЭЗ№19 «Экспериментальная проверка правила для силы тока при параллельном соединении проводников»	1
34	Работа и мощность электрического тока.	3
35	ЭЗ№20 «Измерение работы и мощности электрического тока в проводнике»	1
36	Итоговое занятие	2