

ОО: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Октябрьская средняя общеобразовательная школа №2»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективный курс: «Практикум по решению экспериментальных физических задач».

Уровень образования: ООО, классы: 9

Количество часов: 17 (0,5 часа в неделю)

Составитель: Коптякова Ирина Николаевна.

1. Планируемые результаты освоения элективного курса «Практикум по решению физических задач»

Обучающиеся должны *уметь*:

- измерять плотность вещества, из которого состоит тело;
- измерять выталкивающую силу;
- устанавливать экспериментально зависимость силы тяжести от массы тела;
- измерять жесткость пружины;
- устанавливать экспериментально зависимость величины деформации пружины от приложенной силы;
- измерять коэффициент трения скольжения;
- устанавливать экспериментально зависимость силы трения скольжения от веса тела, типа соприкасающихся поверхностей, независимости от площади соприкасающихся поверхностей;
- измерять работу силы упругости при скольжении бруска по горизонтальной поверхности;
- измерять период колебаний нитяного маятника;
- устанавливать экспериментально зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити и независимость от массы груза;
- измерять частоту колебаний нитяного маятника;
- устанавливать экспериментально зависимость частоты колебаний нитяного маятника от длины нити;
- измерять сопротивление проводника методом «амперметра – вольтметра»;
- измерять напряжение и силу тока в электрической цепи;
- устанавливать экспериментально взаимосвязь между силой тока, напряжением и сопротивлением;
- устанавливать экспериментально законы последовательного и параллельного соединений проводников;
- измерять работу электрического тока;
- измерять мощность электрического тока;
- измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- устанавливать зависимость характера изображений, получаемых при помощи собирающей линзы, от расположения предмета по отношению к линзе;
- измерять КПД рычага и блока;
- измерять работу силы упругости при подъёме груза с использованием блоков;
- проверять экспериментально справедливость условия равновесия рычага;
- измерять момент силы;
- измерять КПД наклонной плоскости;
- экспериментально определять наличие / отсутствие выигрыша в силе при использовании рычага, подвижного и неподвижного блоков;

- пользоваться такими простейшими физическими приборами, как мензурка, весы, динамометр, измерительная линейка, амперметр, вольтметр, термометр, секундомер;
- формулировать выводы, анализируя результаты проделанной экспериментальной работы;
- записывать отчет о проделанной экспериментальной работе;
- записывать результаты измерений с учетом погрешности.

2.Содержание курса

Содержанием программы является определенный перечень (тематика) экспериментальных заданий, которые предлагаются на экзамене:

1. Измерение плотности вещества.
2. Измерение выталкивающей силы.
3. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
4. Измерение жесткости пружины.
5. Изучение зависимости степени деформации пружины от приложенной силы.
6. Измерение коэффициента трения скольжения.
7. Измерение работы силы трения скольжения.
8. Изучение зависимости силы трения скольжения от веса тела.
9. Измерение периода колебаний нитяного маятника.
10. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити.
11. Измерение частоты колебаний нитяного маятника.
12. Изучение зависимости частоты колебаний нитяного маятника от длины нити.
13. Измерение сопротивления проводника.
14. Измерение работы электрического тока.
15. Измерение мощности электрического тока.
16. Изучение законов последовательного соединения проводников.
17. Изучение законов параллельного соединения проводников.
18. Исследование зависимости силы тока в проводнике от приложенного напряжения.
19. Исследование зависимости силы тока в проводнике от сопротивления проводника.
20. Измерение оптической силы собирающей линзы.
21. Изучение характера изображения в собирающей линзе.
22. Изучение подвижного и неподвижного блоков.
23. Измерение работы силы упругости при использовании блоков.
24. Изучение условий равновесия рычага.
25. Измерение момента силы.
26. Измерение КПД простых механизмов.

Содержание воспитания:

Направление	Содержание воспитания
<i>Гражданско-патриотическое</i>	Современные достижения науки и техники в области физики.
<i>Здоровьесберегающее</i>	Меры предосторожности при работе с лабораторным оборудованием.
<i>Трудовое</i>	Практическое проявление и применение физических законов и закономерностей. Развитие навыков работы с простейшими измерительными приборами.
<i>Интеллектуальное</i>	Формирование понятия о научной физической картине мира.

	Освоение методов научного познания: теоретических и экспериментальных. Развитие кругозора по части практического применения и проявления физических законов и закономерностей. Изучение вопросов методологии предмета.
<i>Социально-коммуникативное</i>	Развитие навыков коммуникации и продуктивного социального взаимодействия с одноклассниками при выполнении в парах и группах заданий по выполнению практических работ.

3. Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Измерение плотности вещества.	1
2	Измерение выталкивающей силы и изучение ее зависимости от объема погруженной части тела.	1
3	Измерение силы тяжести. Изучение зависимости силы тяжести от массы тела.	1
4	Измерение жесткости пружины. Изучение зависимости степени деформации пружины от приложенной силы.	1
5	Измерение коэффициента трения скольжения. Изучение зависимости силы трения скольжения от веса тела, рода соприкасающихся поверхностей и независимости от площади соприкасающихся поверхностей. Измерение работы силы трения.	1
6	Измерение периода колебаний нитяного маятника. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити и независимости от массы.	1
7	Измерение периода и частоты колебаний пружинного маятника. Изучение зависимости периода и частоты колебаний от жесткости пружины и массы тела.	1
8	Измерение сопротивления проводника методом «амперметра – вольтметра», работы и мощности тока.	1
9	Изучение зависимости силы тока в проводнике от напряжения на концах проводника и его сопротивления.	1
10	Изучение законов последовательного соединения проводников.	1
11	Изучение законов параллельного соединения проводников.	1
12	Измерение оптической силы собирающей линзы. Изучение характера изображений, даваемых при помощи собирающей линзы.	1
13	Изучение подвижного и неподвижного блоков. Измерение КПД блоков. Измерение работы силы упругости.	1
14	Изучение условия равновесия рычага. Измерение КПД рычага. Измерение момента силы.	1
15	Определение КПД наклонной плоскости. Изучение зависимости КПД наклонной плоскости от угла наклона плоскости к горизонту.	1
16	Промежуточная аттестация: зачет.	1
17	Промежуточная аттестация: зачет.	1

