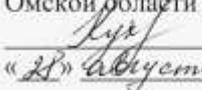


Согласовано
заместитель директора
по воспитательной работе
МБОУ «Седельниковская СШ №2»
Седельниковского муниципального района
Омской области
 /Г.М. Кухарева/
«28» августа 2024 г.

Утверждаю
Директор МБОУ
«Седельниковская СШ №2»
Седельниковского муниципального
района Омской области
 /А.С.Грицына/
Приказ № 202
от «28» августа 2024 года

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Седельниковская средняя школа № 2»
Седельниковского муниципального района Омской области

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ЦО «Точка Роста»
естественно-научное направление
«Формирование экспериментальных умений»

Возраст обучающихся 14-15 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в год: 9

Автор-составитель программы:
Гайтулин Евгений Владимирович
учитель физики

с. Седельниково, 2024

Содержание учебной программы дополнительного образования внеурочной деятельности по физике.

1. Введение

Измерительные приборы, цена деления шкалы прибора, инструментальная погрешность. Правила пользования измерительными приборами, соблюдение техники безопасности.

2. Работы экспериментальной части ОГЭ.

Экспериментальные работы ОГЭ включают в себя 8 лабораторных комплектов для выполнения заданий № 23 контрольно-измерительных материалов ОГЭ.

Лабораторные эксперименты делятся на три типа.

Косвенные измерения физических величин.

Цель задания: проверка умения проводить косвенные измерения физических величин: плотности вещества; силы Архимеда; коэффициента трения скольжения; жесткости пружины; периода и частоты колебаний математического маятника; момента силы, действующего на рычаг; работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока; работы силы трения; оптической силы собирающей линзы; электрического сопротивления резистора; работы электрического тока; мощности электрического тока.

Представление экспериментальных результатов в виде таблиц или графиков и формулировка вывода на основании полученных экспериментальных данных.

Цель задания: проверка умения представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления; свойства изображения, полученного с помощью собирающей линзы.

Экспериментальная проверка физических законов и следствий.

Цель работы: проверка умения проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий:

1. Закона последовательного соединения резисторов для электрического напряжения.
2. Закона параллельного соединения.

Планируемые предметные результаты освоения программы дополнительного образования внеурочной деятельности по физике.

Предполагаемые результаты:

- сформированные умения проводить косвенные измерения физических величин, умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных, интерпретировать физические законы и следствия;

- повышение самооценки учащимися собственных знаний по физике, желание выбора предмета на ОГЭ.

Результаты освоения программы дополнительного образования

внеурочной деятельности по физике.

Личностными результатами обучения являются:

- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Метапредметными результатами обучения являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач.

Предметными результатами обучения являются:

Учащийся научится:

- формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения;
- конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой;
- проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка, времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока);
- представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающего в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ.

Учащийся получит возможность научиться;

- пользоваться физическими приборами; приобретать навыки

практического характера;

- самостоятельно получать данные для решения поставленной задачи;
- навыкам по измерению и вычислению физических величин, умению обращаться с физическими приборами;
- пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и*формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- применять теоретические знания по физике на практике;
- самостоятельно делать выводы из полученных опытных данных и тем самым более глубоко и полно усваивать теоретический материал.

Виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата:

- слушание объяснений учителя;
- самостоятельная работа с учебником;
- анализ проблемных ситуаций;
- работа с раздаточным материалом;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- выполнение экспериментального задания. Работа с лабораторным оборудованием.

Тематическое планирование программы дополнительного образования внеурочной деятельности по физике

№	Тема занятия	Планируемые результаты		
		предметные	метапредметные	личностные
1.	Работы лабораторного Комплекта № 1 «Измерение плотности вещества»	Смогут: собрать установку для определения объема тела; записать формулу для расчета плотности тела; сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению массы и объема цилиндра; указать численное значение плотности цилиндра	Будут: самостоятельно ставить цели; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное	Сформируются творческие способности и практические умения
2.	Работы лабораторного Комплекта № 2 «Измерение выталкивающей силы» 1	Смогут: собрать установку для определения выталкивающей силы; записать формулу для расчета выталкивающей силы, сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению веса цилиндра в воздухе и воде; указать численное значение выталкивающей силы	Будут: самостоятельно ставить цели; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное	Сформируются творческие способности и практические умения
3.	Работа лабораторного Комплекта № 3 «Измерение жесткости пружины», «Исследование зависимости силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины»	Смогут: собрать установку для измерения жесткости пружины; записать формулу для расчета жесткости пружины; сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению веса груза и удлинению пружины; указать численное значение жесткости пружины. Смогут: сделать рисунок экспериментальной установки; укажут результаты измерения длины недеформированной и деформированной пружины, ее удлинения для 3 случаев в виде таблицы (или графика); сформулировать вывод о зависимости растяжения от приложенной силы	Будут: самостоятельно ставить цели; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное	Сформируются творческие способности и практические умения

4.	Работы лабораторного Комплекта № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения», «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»	<p>Смогут: собрать установку для определения коэффициента трения скольжения; записать формулу для расчета коэффициента трения скольжения; сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению веса бруска и силы трения скольжения при движении бруска с грузом по поверхности; указать численное значение коэффициента трения скольжения. Смогут: собрать установку для исследования зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления; указать результаты измерения силы нормального давления и силы трения скольжения в виде таблицы (графика); сформулируют вывод о зависимости силы трения скольжения между бруском и поверхностью от силы нормального давления</p>	<p>Будут: самостоятельно ставить цели; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное</p>	Сформируются творческие способности и практические умения
5.	Работы лабораторного Комплекта № 5 «Измерение сопротивления проводника, работы электрического тока, мощности электрического тока в проводнике», «Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника, закономерности параллельного и последовательного соединения проводников»	<p>Смогут; собрать установку для измерения сопротивления проводника, работы электрического тока, мощности электрического тока; записать формулу для расчета сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока; сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению напряжения и силы тока; указать численное значение сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока. Смогут: начертить электрическую схему эксперимент; с помощью реостата поочередно установить силу тока в цепи и измерить значение электрического напряжения для трех случаев; сформулировать вывод о зависимости силы тока от напряжения. Смогут: начертить электрическую схему эксперимента; проверить правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов. Смогут: начертить электрическую схему эксперимента; проверить правила для силы тока при параллельном соединении резисторов</p>	<p>Будут: самостоятельно ставить цели; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное</p>	Сформируются творческие способности и практические умения

6.	Работы лабораторного Комплекта № 6 «Измерение оптической силы линзы»	Смогут: собрать установку для измерения оптической силы линзы; записать формулу для расчета оптической силы линзы; сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению фокусного расстояния линзы; указать численное значение оптической силы линзы	Будут: самостоятельно ставить дела; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное	Сформируются творческие способности и практические умения
7.	Работы лабораторного Комплекта № 7 «Исследование зависимости периода или частоты колебаний математического маятника от длины нити»	Смогут; собрать установку для исследования зависимости периода или частоты колебаний математического маятника от длины нити; записать формулу для расчета периода или частоты колебаний; сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению числа и времени колебаний; указать численное значение периода или частоты колебаний	Будут: самостоятельно ставить цели; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное	Сформируются творческие способности и практические умения
8.	Работы лабораторного Комплекта № 8 «Измерение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока»	Смогут: собрать установку для измерения работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока; записать формулу для расчета работы силы упругости; сделать рисунок экспериментальной установки; проведут измерения по нахождению сил упругости и пути; указать численное значение работы силы упругости	Будут; самостоятельно ставить цели; выдвигать гипотезы; выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач; планировать пути достижения целей; выявлять главное	Сформируются творческие способности и практические умения
9.	Итоговое занятие		Анализировать работу за год	

Литература

1. Демидова, М. Ю. ОГЭ. Физика; типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / М. Ю. Демидова. - М.; Национальное образование, 2018. - 384 с.
2. Никофоров, Г. Г. Сборник экспериментальных заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе / Г. Г. Никофоров. - СПб.: Просвещение, 2014. - 173 с.
3. Филонович, Н. В. Физика. 7-9 классы; рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович. - М.: Дрофа, 2017. - 76 с.

Интер нет-ресурсы

1. <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/denioversii-specificalcicii-kodifikatory>