

Департамент образования города Москвы

Государственное бюджетное образовательное учреждение г. Москвы
ГИМНАЗИЯ № 1797 «БОГОРОДСКАЯ»

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. директора гимназии № 1797 «Богородская»
Салонина Л.А. 
« 28 » августа 2015 года



Направленность: естественнонаучная

Программа
дополнительного образования детей
«Физический практикум»

возраст детей: 15-16 лет (9 класс)
срок реализации: 1 год

Образовательная программа
рекомендована Педагогическим советом
гимназии № 1797 «Богородская»
(Протокол № 1 от 28 августа 2015)

Авторская программа
педагогов дополнительного образования
Рогашевской Ю.А. и Шаталиной А.В. .
Уровень программы:
ознакомительный

Москва, 2015 год

Пояснительная записка.

Физик видит то, что видят все, восхищается красотой и величием мира, но за этой всем доступной красотой ему открывается еще одна: красота закономерностей в бесконечном разнообразии вещей событий. Физику доступна редкая радость – понимать природу и даже "беседовать" с ней. Язык природы – это язык предметов и явлений, и беседовать с природой можно только на этом языке.

При составлении рабочей программы, календарно-тематического и поурочного планирования кружка "Физический практикум" взята программа для общеобразовательных учреждений, составленная в соответствии с учебниками физики А.В. Перышкина "Физика 7 - 9" (авторы программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин), В.И. Лукашик, "Сборник задач по физике для 7-9 классов Программа ориентирована на усвоение углубленного физического образования на более качественном уровне.

Данный элективный курс рассчитан на учащихся 9 класса, которые проявляют интерес к физике и естественным наукам, или еще не определились в выборе своей дальнейшей специализации.

Он позволит учащимся более полно познакомиться с решением задач различных видов: аналитических, графических, качественных и практических. Курс содержит экспериментальные задания, что позволит учащимся получить навык постановки физических опытов и экспериментов, вычислять погрешности измерения, анализировать полученные результаты и объяснять их с точки зрения физических законов.

Этот курс позволит также проявить творческие способности учащихся, так как использует разные способы проверки качества усвоения материала: защита экспериментальных работ, творческие отчеты по теме.

Распределение материала по темам будет способствовать систематизации полученных в 7, 8 и 9 классах знаний, позволит создать более целостную картину окружающего мира и человека в нем с точки зрения физики, подготовиться к итоговой аттестации за курс основной школы.

Цели и задачи.

1. Систематизировать знания, полученные на уроках физики в 7, 8 и 9 классах.
2. Привить навыки постановки физических экспериментов и опытов, а также анализировать полученные результаты.
3. Научить решать физические задачи повышенного уровня сложности, разных видов.
4. Развить творческие способности учащихся, активность и интерес к науке – физике.

5. Содействовать участию учащихся в различных конкурсах, олимпиадах, научно - практических конференциях.

Тематическое планирование.

Курс рассчитан на 72 часа.

№	Тема занятия	Кол-во часов
1.	Инструктаж по технике безопасности.	1
2.	Обработка результатов эксперимента.	1
3.	Обработка результатов эксперимента.	1
4.	Выявление вида зависимости $\Delta X(t)$, $S(t)$, $\Delta R(t)$ при РПД.	1
5.	Выявление вида зависимости $\Delta X(t)$, $S(t)$, $\Delta R(t)$ при РПД.	1
6.	Решение графических задач.	1
7.	Решение графических задач.	1
8.	Выявление вида зависимости $\Delta X(t)$, $S(t)$, $\Delta R(t)$ при неравномерном движении.	1
9.	Выявление вида зависимости $\Delta X(t)$, $S(t)$, $\Delta R(t)$ при неравномерном движении.	1
10.	Разработка метода экспериментального установления вида зависимости $\Delta v(t)$ при неравномерном движении тела.	1
11.	Разработка метода экспериментального установления вида зависимости $\Delta v(t)$ при неравномерном движении тела.	1
12.	Выявление вида зависимости $\Delta v(t)$ при неравномерном движении тела.	1
13.	Выявление вида зависимости $\Delta v(t)$ при неравномерном движении тела.	1
14.	Определение скорости и ускорения тела при равноускоренном движении в конце наклонной плоскости.	1
15.	Определение скорости и ускорения тела при равноускоренном движении в конце наклонной плоскости.	1
16.	Установление взаимосвязи между линейными и угловыми характеристиками криволинейного движения. Период и частота.	1
17.	Установление взаимосвязи между линейными и угловыми характеристиками криволинейного движения. Период и	1

	частота.	
18.	Допуск к практикуму по кинематике.	1
19.	Допуск к практикуму по кинематике.	1
20.	Измерение ускорения свободного падения стального шарика.	1
21.	Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	1
22.	Изучение движения каретки на магнитной подвеске.	1
23.	Изучение движения тела, брошенного горизонтально.	1
24.	Изучение движения тела, брошенного под углом 45° к горизонту.	1
25.	Артиллерийский полигон (модель задачи о достигаемости цели снарядом).	1
26.	Зачет по практикуму по кинематике.	1
27.	Зачет по практикуму по кинематике.	1
28.	Допуск к практикуму по динамике.	1
29.	Допуск к практикуму по динамике.	1
30.	Изучение второго закона Ньютона на установке Атвуда.	1
31.	Изучение второго закона Ньютона на установке с кареткой.	1
32.	Изучение второго закона Ньютона с помощью конического маятника.	1
33.	Проверка правила параллелограмма при сложении сил.	1
34.	Изучение упругих свойств пружины.	1
35.	Изучение трения скольжения.	1
36.	Движение тела под действием пружины.	1
37.	Консультация по практикуму.	1
38.	Зачет по практикуму по динамике.	1
39.	Зачет по практикуму по динамике.	1
40.	Допуск к практикуму по законам сохранения.	1
41.	Допуск к практикуму по законам сохранения.	1
42.	Изучение закона сохранения импульса при соударении стальных шаров.	1
43.	Изучение закона сохранения импульса по стробоскопическим фотографиям столкновения шаров.	1
44.	Изучение закона сохранения механической энергии при гравитационном взаимодействии тел.	1
45.	Изучение закона сохранения механической энергии при одновременном действии на тело сил упругости и тяготения.	1
46.	Измерение КПД наклонной плоскости.	1

47.	Измерение КПД электродвигателя при поднятии груза.	1
48.	Изучение трения скольжения.	1
49.	Консультация по практикуму.	1
50.	Зачет по практикуму по законам сохранения.	1
51.	Зачет по практикуму по законам сохранения.	1
52.	Решение экспериментальных и аналитических задач по теме: "Условия плавания тел".	1
53.	Решение экспериментальных и аналитических задач по теме: "Условия плавания тел".	1
54.	Мир энергетических превращений глазами физика.	1
55.	Мир энергетических превращений глазами физика.	1
56.	Закон сохранения механической энергии на примере применения простых механизмов.	1
57.	Закон сохранения механической энергии на примере применения простых механизмов.	1
58.	Теплопередача вокруг нас.	1
59.	Теплопередача вокруг нас.	1
60.	Великий закон природы – закон сохранения энергии.	1
61.	Великий закон природы – закон сохранения энергии.	1
62.	Решение задач по теме: "Теплообмен".	1
63.	Решение задач по теме: "Теплообмен".	1
64.	Электрическая картина мира.	1
65.	Электрическая картина мира.	1
66.	Сборка и расчет электрических цепей.	1
67.	Сборка и расчет электрических цепей.	1
68.	Видимый мир вокруг нас глазами физика.	1
69.	Видимый мир вокруг нас глазами физика.	1
70.	Использование оптических приборов.	1
71.	Использование оптических приборов.	1
72.	Итоговое занятие.	1

Список литературы.

1. М.М. Балашов, О природе, - М.: Просвещение, 1991.
2. Ю.С. Куперштейн, Физика. Опорные конспекты и дифференцированные задачи.
(9 класс) – С. – Петербург.: Сентябрь, 2002.
3. Л.А. Кирик, Физика 7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2002.
4. Л.А. Кирик, Физика 8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2002.
5. Л.А. Кирик, Физика 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2002.
6. В.А. Волков, Поурочные разработки по физике к учебным комплектам С.В. Громова и А.В. Перышкина. 9 класс. – М.: ВАКО, 2004.
7. Г.Ш. Гоциридзе, Практические и лабораторные работы по физике 7 – 11 классы. – М.: Классикс стиль, 2002.
8. Л.А. Горев, Занимательные опыты по физике в 6-7 классах. – М. : Просвещение, 1977.
9. Г.А. Фадеева, В.А. Попова, Физика и экология 7 – 11 класс. – Волгоград.: Учитель, 2003.