

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДА МОСКВЫ «ЛИЦЕЙ № 1580 ПРИ МГТУ ИМЕНИ Н. Э. БАУМАНА»

УТВЕРЖДАЮ:



Директор ГБОУ Лицея № 1580

  
Граськин С. С.

«*сентябрь*» 2017 г.

**ПРОГРАММА КУРСА  
ПЛАТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ  
«ШКОЛА ПЛЮС»  
«ФИЗИКА. 9 КЛАСС»  
(ознакомительный уровень)**

**Разработчик – Кравцов А.В., учитель физики**

**Направление - естественнонаучное**

**Срок реализации программы:**

44 часа (2 часа в неделю)

**Возраст – 14-15 лет**

## **Организационно-методический раздел**

В 9 классе школьники начинают серьезно готовиться к продолжению своего образования после окончания школы, определяют свою будущую профессию. Многие из них останавливают свой выбор на таких специальностях, для которых требуются хорошие знания физики. С целью получения таких знаний школьники решают продолжить свое образование в школах с профильным изучением физики.

Обычно школы с профильным изучением физики проводят вступительные испытания в виде собеседований, тестов или письменных экзаменов. Наряду с проверкой базовых знаний школьника, задачей этих испытаний является проверка его решать сложные задачи и самостоятельно мыслить. Данный курс направлен на подготовку школьника к успешной сдаче таких вступительных экзаменов.

Курс систематизирует содержание курса физики 9 класса общеобразовательной школы и ряд дополнительных вопросов, непосредственно примыкающих к этому курсу и углубляющих его. Включение дополнительных вопросов преследует две взаимосвязанные цели. С одной стороны, это создание, в совокупности с основными разделами курса, базы для удовлетворения интересов и развития способностей учащихся, имеющих склонность к физике, с другой – восполнение имеющихся пробелов в текущем материале по физике.

Изучение курса, предполагает, прежде всего, наполнение его интересными и сложными задачами в объеме, достаточном для овладения различными приемами их решения. Значительное место уделено решению задач, отвечающих требованиям вступительных испытаний в лицей №1580 при МГТУ имени Н. Э. Баумана.

### **Цель курса**

Обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися системой физических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности, необходимых для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Удовлетворение познавательных интересов и развития способностей учащихся, развитие логических навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения.

Формирование у старшеклассников целого ряда качеств исследователя (целеустремленность, самостоятельность, дисциплинированность, активность и др.), которые затем пригодятся в любом виде деятельности.

## Задача курса

Обеспечение гарантированного качества подготовки школьников для поступления в Государственные образовательные учреждения с профильным изучением физики.

Курс по физике рассчитан на 44 часа, занятия проходят один раз в неделю по два академических часа.

## Знания и умения

Для изучения курса учащиеся должны иметь базовые знания и умения в соответствии с «Программой на базовом уровне» образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Р.Ф. (приказ Минобробразования России от 09.03.04 № 1312).

В результате изучения данного курса учащиеся должны приобрести умения применять оптимальные методы решения стандартных и сложных задач.

## Методы преподавания

При изучении курса предполагается семинарская форма проведения занятий.

## Формы контроля

Предполагается проведение текущего контроля по тематике каждого занятия, проверка выполнения домашних заданий, проведения самостоятельных работ. В конце курса предполагается проведение пробного тестирования, основанного на материалах вступительных испытаний в лицей № 1580 при МГТУ имени Н. Э. Баумана прошлых лет.

## Содержание программы

Программа курса рассчитана на 44 часа и содержит следующие темы:

№	Тема	Кол-во часов
1	Введение	2
2	Кинематика материальной точки	24
3	Динамика материальной точки	18
	Итого	44

## Тематическое планирование

### 1. Введение (2 часа).

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Математическое введение. Система единиц СИ. Векторные и скалярные величины. Действия над векторами. Декартова система координат.

### 2. Кинематика материальной точки (24 часа).

Механическое движение. Материальная точка. Системы отсчета. Траектория, путь и перемещение. Средняя (векторная) и средняя путевая скорость. Равномерное движение. Закон движения материальной точки при равномерном движении. Относительность движения. Принцип Галилея. Закон сложения скоростей. Равнопеременное движение. Среднее и мгновенное ускорение. Законы движения материальной точки при равнопеременном прямолинейном движении. Графики зависимостей кинематических величин от времени. Баллистическое движение. Движение материальной точки по окружности. Угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение. Связь линейных и угловых кинематических величин.

### 3. Динамика материальной точки (18 часов).

Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Силы в природе: силы трения, силы трения покоя, трение в природе и технике; тяготение, закон всемирного тяготения, сила тяжести. Невесомость. Движение спутников. Первая космическая скорость.

## Поурочное планирование курса

№	Тема, содержание занятия	Часы
	<b>1. Введение</b>	
1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Математическое введение. Система единиц СИ. Векторные и скалярные величины.	1
2	Действия над векторами. Декартова система координат.	1
	<b>2. Кинематика материальной точки</b>	
3	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Траектория, путь, перемещение. Равномерное движение. Закон движения материальной точки при равномерном движении.	1
4	Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном движении.	1
5	Решение задач по теме «Равномерное движение»	1
6	Средняя (векторная) и средняя путевая скорость. Мгновенная скорость.	1

7	Средняя (векторная) и средняя путевая скорость. Мгновенная скорость.	1
8	Решение задач по расчету средней и средней путевой скорости.	1
9	Относительность движения. Принцип Галилея. Закон сложения скоростей.	1
10	Решение задач на относительность движения.	1
11	Решение задач на относительность движения.	1
12	Контрольная работа по теме «Кинематика равномерного движения»	1
13	Контрольная работа по теме «Кинематика равномерного движения»	1
14	Разбор результатов контрольной работы по разделу «Кинематика равномерного движения»	1
15	Равнопеременное движение. Среднее и мгновенное ускорение. Законы движения материальной точки при равнопеременном прямолинейном движении. Решение задач.	1
16	Графики зависимостей кинематических величин от времени при равнопеременном прямолинейном движении.	1
17	Решение задач по теме «Графики зависимостей кинематических величин от времени при равнопеременном движении»	1
18	Движение материальной точки в поле сил гравитации (равнопеременное движение).	1
19	Решение задач по теме «Одномерное равнопеременное движение»	1
20	Баллистическое движение. Движение тела, брошенного горизонтально с высоты.	1
21	Решение задач по теме «Баллистическое движение»	1
22	Движение тела, брошенного под углом к горизонту (баллистическое движение).	1
23	Контрольная работа по теме: «Равнопеременное движение»	1
24	Контрольная работа по теме: «Равнопеременное движение»	
25	Разбор контрольной работы по разделу «Равнопеременное движение»	1
26	Движение материальной точки по окружности. Угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение. Связь линейных и угловых кинематических величин. Решение задач.	1
	<b>3. Динамика материальной точки</b>	
27	Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея.	1
28	Сила. Единицы силы. Законы Ньютона.	1
29	Решение задач.	1
30	Сила трения.	1
31	Решение задач.	
32	Система связанных тел (блоки)	1

33	Решение задач.	1
34	Наклонная плоскость.	1
35	Решение задач.	1
36	Сила упругости. Закон Гука.	1
37	Тяготение. Закон всемирного тяготения.	1
38	Сила тяжести. Невесомость.	1
39	Динамика движения по окружности.	1
40	Решение задач.	1
41	Движение спутников. Первая космическая скорость.	1
42	Решение задач.	1
43	Разбор типового варианта вступительного тестирования	1
44	Разбор типового варианта вступительного тестирования	1

### **Учебно-методическое обеспечение курса**

Учебно-методическое обеспечение программы основано на использовании специальной справочной и методической литературы, различных раздаточных материалов.

1. С.В. Громов, Н.А.Родина. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва, Просвещение, 2008 год.
2. А.А. Пинский. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Москва, Просвещение, 2008 год
3. И.Т. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. Москва. Просвещение, 2008 год.
4. Методические рекомендации для поступающих в 10 класс. Физика. Москва, МГТУ им. Н.Э.Баумана, Специализированный учебно-научный центр, физико-математический лицей №1680, 2008 год.

Программа курса рассмотрена и одобрена на заседании методического объединения учителей физики лицея № 1580.

Протокол № 1 от 30 августа 2017 г.