

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.

«*Октябрь*» 2016 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«РЕШЕНИЕ ОЛИМПИАДНЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»
(базовый уровень)**

Разработчик – Мудрук В.И., учитель физики

Направление — естественно-научное

Срок реализации программы:

1 год (3 часа в неделю)

Возраст – 14-16 лет

2016

Оглавление

Общая характеристика программы	3
Цели и задачи курса	3
Результаты освоения программы:	4
Виды и формы контроля.....	7
Учебно-тематический план.	7
Учебно-методическое обеспечение курса	11

Общая характеристика программы

Рабочая программа курса по физике для 9 класса «Решение олимпиадных задач по физике» создана на основе:

Федерального государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897);

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

Программа раскрывает общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения физики, которые определены стандартом для профильного (углублённого) уровня.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по физике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала.

Цели и задачи курса

Цель курса - знакомство учащихся с различными подходами к решению задач, формирование навыков использования нестандартных методов рассуждения; расширение кругозора учащихся и развитие их творческих способностей; формирование навыков выделения главного, сравнения, анализа, синтеза, обобщения.

Задачи курса:

Обучающие:

- обеспечить усвоение учащимися знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных

законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;

- научить применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения задач;
- научить основам применения естественнонаучных методов познания.

Развивающие:

- сформировать убежденность в познаваемости мира, основы научного мировоззрения и физической картины мира;
- способствовать формированию теоретического мышления, овладению адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

Воспитательные:

- развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, познавательную самостоятельность.

Результаты освоения программы:

Личностные результаты:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

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;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

Виды и формы контроля

Изучение курса предполагает семинарскую форму проведения занятий. Учащиеся самостоятельно или в малых группах и в сотрудничестве с учителем выполняют задания. На занятиях организуется обсуждение результатов этой работы.

Учебно-тематический план.

Курс рассчитан на 37 недель по 3 часа в неделю (всего 111 часов) и предлагается для изучения ученикам 9–х классов.

Срок реализации программы: 1 год (3 часа в неделю)

Возраст – 13-16 лет

Программа содержит обсуждение и решение задач по следующим темам:

№ занятия	Тема
1	Векторные и скалярные величины.
2	Проекция вектора.
3	Действия с векторами и проекциями.
4	Прямолинейное движение точки.
5	Координаты. Система отсчета. Материальная точка.
6	Траектория, путь, перемещение.
7	Законы движения материальной точки при равномерном движении.
8	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении.

9	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении.
10	Средняя и среднепутевая скорость.
11	Мгновенная скорость.
12	Решение задач.
13	Решение задач.
14	Решение задач.
15	Решение задач.
16	Ускорение.
17	Законы движения материальной точки при равноускоренном движении
18	Законы движения материальной точки при равноускоренном движении
19	Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении.
20	Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении.
21	Графики зависимости кинематических величин от времени при равноускоренном движении.
22	Относительность движения
23	Относительность движения
24	Свободное падение. Ускорение свободного падения.
25	Движение тела, брошенного вертикально вверх.
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх.
27	Баллистическое движение.
28	Баллистическое движение.
29	Баллистическое движение.
30	Баллистическое движение.
31	Баллистическое движение.

32	Равномерное движение точки по окружности.
33	Центростремительное ускорение.
34	Центростремительное ускорение.
35	Тангенциальное, нормальное и полное ускорение.
36	Линейная и угловая скорость. Частота вращения, период вращения. Решение задач.
37	Частота вращения, период вращения.
38	Основные утверждения механики Ньютона.
39	Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.
40	Инерциальные и неинерциальные системы отсчета.
41	Принцип относительности в механике.
42	Первый закон Ньютона.
43	Сила. Измерение силы.
44	Связь между ускорением и силой.
45	Второй закон Ньютона.
46	Третий закон Ньютона.
47	Силы в природе. Сила тяготения. Сила тяжести. Вес.
48	Сила тяжести. Вес.
49	Вес тела. Невесомость. Перегрузки. Решение задач.
50	Невесомость.
51	Перегрузки.
52	Первая космическая скорость.
53	Деформация тел и силы упругости. Закон Гука.
54	Закон Гука.
55	Сила трения.
56	Природа и виды силы трения.
57	Решение задач.
58	Решение задач.
59	Решение задач.

60	Решение задач.
61	Динамика движения материальной точки по окружности.
62	Динамика движения материальной точки по окружности.
63	Динамика движения материальной точки по окружности.
64	Импульс материальной точки.
65	Изменение импульса тела и системы тел. Импульс силы
66	Закон сохранения импульса.
67	Закон сохранения импульса.
68	Реактивное движение.
69	Неупругий удар двух тел.
70	Работа силы.
71	Графическое представление работы.
72	Мощность.
73	Кинетическая энергия
74	Кинетическая энергия
75	Потенциальная энергия.
76	Потенциальная энергия.
77	Работа силы трения.
78	Работа силы трения.
79	Колебания. Характеристики колебаний.
80	Колебания. Характеристики колебаний.
81	Гармонические колебания.
82	Математический маятник.
83	Пружинный маятник.
84	Энергия колебаний.
85	Энергия колебаний.
86	Вынужденные колебания. Резонанс.
87	Резонанс.
88	Механические волны.

89	Звук. Скорость звука.
90	Звук. Скорость звука.
91	Электромагнитные волны.
92	Электромагнитные волны.
93	Электромагнитные волны.
94	Радиоактивность.
95	Опыты Резерфорда.
96	Радиоактивные превращения.
97	Радиоактивные превращения.
98	Элементарные частицы.
99	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы.
100	Энергия связи. Дефект массы.
101	Дефект массы.
102	Деление ядер урана. Ядерная энергетика.
103	Ядерная энергетика.
104	Биологическое действие радиации.
105	Термоядерные реакции.
106	Решение вариантов ОГЭ
107	Решение вариантов ОГЭ
108	Решение вариантов ОГЭ
109	Решение вариантов ОГЭ
110	Решение вариантов ОГЭ
111	Решение вариантов ОГЭ

Учебно-методическое обеспечение курса

1. Физика. 9 класс. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Кирик Л.А., 2010.
2. ОГЭ 2016, Физика 9 класс, Типовые тестовые задания.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании
методического объединения
учителей по физике

«29» августа 2016 г.

Протокол № 1