

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1516»

107589, г. Москва, ул. Хабаровская, д.4А; тел(факс) 8-495-460-4366;

<http://gym1516.mskobr.ru>; E-Mail: 1516@edu.mos.ru

ИНН 7718792108

КПП 771801001

ОГРН 1107746022560

Принята на заседании
Педагогического совета
от «31» 08 2018 года
Протокол № 1



Утверждаю
Директор ГБОУ Школа №1516
Н.Л. Буканова
от «31» 08 2018 года

Дополнительная общеобразовательная программа
общеразвивающая программа
«Методы решения физических задач»

Направленность: естественно - научная

Уровень: базовый

Возраст обучающихся: 13-15 лет(8класс)

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:

Щеглова О.А.

Педагог дополнительного образования

Москва, 2018 г.

Пояснительная записка

Актуальность программы. Программа направлена на профориентацию молодежи в сфере инженерно-технических специальностей. Освоение курса по программе позволит учащимся на практике применить знания, полученные на уроках естественных дисциплин.

Курс «Методы решения физических задач» предназначен для учащихся 8-х классов. Данный курс предполагает расширенное изучение и отработку как основных методов решения задач по механике, молекулярной физике, электродинамике, так и решение нестандартных задач.

Педагогическая целесообразность. В современных условиях постоянного реформирования школьного физического образования, при уменьшении часов, отводимых на изучение физики, растет уровень требований, предъявляемых к подготовке учащихся по физике. Недостаток времени приводит к формальному изучению многих важнейших тем или разделов школьной физики. Обучение по программе позволит освоить новые виды практического применения теоретических знаний.

Основными целями курса являются:

- формирование основ научного мировоззрения, базирующихся на фундаментальных знаниях физики,
- формирование устойчивых знаний по темам, представляющих ядро школьной физики,
- систематизация, углубление и обобщение полученных знаний в процессе изучения курса,
- выявление и развитие творческих способностей и логического мышления учащихся.

Задачи курса:

обучающие:

- углубление и систематизация знаний по важнейшим темам курса физики 9-11-го классов;
- обучение учащихся различным методам решения задач.
- закрепление знаний и умений учащихся по избранным темам курса физики,
- ознакомление учащихся с современными методами решения задач, направленными на развитие логического мышления и математических способностей учащихся,
- подготовка к экзамену;

развивающие:

- развитие логического и абстрактного мышления
- развитие творческих способностей
- развитие коммуникативных способностей

воспитательные:

- воспитание самостоятельности, трудолюбия
- формирование научного мировоззрения
- воспитание интереса к научным знаниям

Возрастная категория учащихся

Программа рассчитана на учащихся в возрасте 13-15 лет (8 класс)

Срок реализации

Программа рассчитана на 1 год обучения. Общий расчет часов по программе предполагается на 36 недель, то есть на 72 часа.

Форма и режим занятий

Форма организации деятельности учащихся – групповая. На занятиях применяется дифференцированный, индивидуальный подход к каждому учащемуся. Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа (с учетом перерыва в соответствии с СанПин).

Планируемые результаты Программы

В результате освоения Программы учащиеся будут **знать** основные законы и теоретические выводы по избранным темам курса физики, углубят и систематизируют знания по этим темам.

- В результате освоения Программы учащиеся **будут уметь** применять теоретические знания на практике, используя различные методы решения задач, подготовятся к экзамену по физике.

- проводить детальный анализ условий задачи, приводимый к быстрому выбору наиболее рационального метода решения,

- применять изученные методы для решения задач различных типов и уровней сложности.

- проводить полное обоснование в ходе теоретических рассуждений при решении поставленной задачи, используя полученные знания.

У учащихся **развиваются** логическое мышление, формируется научное мировоззрение, повышается интерес к изучаемому предмету.

Содержание учебного (тематического) плана

Курс по физике «Методы решения физических задач» имеет следующие содержательные компоненты: тепловые явления, электрические явления, электромагнитные явления, световые явления. Данный курс включает следующие *содержательные компоненты*:

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Теория	Практика	Форма контроля
1	<i>Введение. Классификация задач.</i>	2	2	0	беседа
	<i>Тепловые явления</i>	14	4	10	практическое задание
2.	<i>Изменение агрегатных состояний вещества</i>	12	4	8	практическое задание, тест
3.	<i>Электрические явления</i>	30	10	20	практическое задание
4.	<i>Электромагнитные явления</i>	6	4	2	Тест
5.	<i>Световые явления</i>	8	4	4	тест
ИТОГО		72 часа	28	44	

Виды и формы контроля

Входной контроль:

Тестирование с целью выявления уровня знаний учащихся по физике за 7 класс

Текущий контроль:

Проверка практических работ в течение года с целью выявления степени освоения Программы.

Промежуточный контроль:

Тестирование и практическая работа.

Итоговый контроль: Типовой расчет.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Наглядно-иллюстративные и дидактические материалы:

Дидактические сборники, алгоритмы решения задач, схемы приборов.
Презентации, видеоролики.

Материально-техническое обеспечение

1. Технические средства: компьютер, электронная доска.
2. Сборники задач и учебники по физике.

Рекомендуемая литература

1. Перышкин А. В. Физика. 8 класс. - М.: Дрофа, 2014.
2. Грачев А.В., Погожев В.А., Вишнякова Е.А. Физика. 8 класс. -М.: Вентана-Граф, 2011.
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7-9класс. М.: Просвещение, 2006.
4. Лукашик В.И. Физическая олимпиада.7-8 класс., Просвещение.-М.: Дрофа, 2008.
5. Генденштейн Л.Э, Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Задачи по физике для основной школы, 7-9класс М.: Илекса, 2017.
6. Генденштейн Л.Э, Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решения ключевых задач по физике для основной школы, 7-9класс М.: Илекса, 2018.
7. Пурышева Н.С. ОГЭ-2018 Физика 30 вариантов,М.: АСТ, 2017

Приложение к программе

Календарно-тематический план (КТП)

№ п/п	Дата, Время: 16.50- 18.20 Кабинет №312	Тема занятий	Кол-во часов	Форма проведени я	Форма контрол я
1	10.09.18	Введение. Классификация задач.	2	Лекция, беседа	опрос
2	17.09.18	<i>Тепловые явления</i> Строение вещества	2	беседа	тест

3	24.09.18	Внутренняя энергия и способы ее изменения	2	Практическое занятие	Практическое задание
4	1.10.18	Виды теплопередачи	2	Беседа, практическое занятие	Практическое задание, тест
5	10.10.18	Расчет количества теплоты при теплопередаче	2	Практическое занятие	Практическое задание
6	15.10.18	Уравнение теплового баланса	2	Практическое занятие	Практическое задание
7	22.10.18	Сгорание топлива, КПД нагревателя	2	Беседа, практическое занятие	Практическое задание
8	29.10.18	Решение задач повышенной сложности на теплообмен	2	Практическое занятие	Практическое задание
9	12.11.18	Изменение агрегатных состояний вещества Изменение агрегатного состояния вещества. Плавление и кристаллизация	2	Практическое занятие, беседа	Практическое задание
10	22.11.18	Графическое решение задач	2	Практическое занятие	Практическое задание
11	26.11.18.	Испарение и конденсация, кипение	2	Практическое занятие, беседа	Практическое задание, тест
12	3.12.18	Влажность воздуха, насыщенный пар.	2	Практическое занятие, беседа	Практическое задание

13	10.12.18	Тепловые двигатели	2	Практическое занятие	Практическое задание
14	17.12.18	КПД теплового двигателя	2	Практическое занятие	Практическое задание
15	24.12.18	<i>Электрические явления</i> Два рода электрических зарядов, электризация. Строение атомов, объяснение электризации	2	Беседа	опрос
16		ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ Электрическое поле, силовые линии электрического поля	2	Беседа,	тест
17		Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее схема	2	Практическое занятие	Практическое задание
18		Сила тока, единицы силы тока, амперметр	2	Практическое занятие	Практическое задание
19		Электрическое напряжение, единицы измерения, вольтметр	2	Практическое занятие	Практическое задание
20		Сопротивление, удельное сопротивление	2	Практическое занятие	Практическое задание
21		Закон Ома и его применение при решении задач	2	Практическое занятие	Практическое задание
22		Решение графических задач на закон Ома	2	Практическое занятие	Практическое задание
23		Последовательное соединение проводников	2	Практическое занятие	Практическое задание

24		Параллельное соединение проводников	2	Практическое занятие	Практическое задание
25		Решение задач на применение закона Ома при смешанном соединении проводников	2	Практическое занятие	Практическое задание
26		Работа электрического тока	2	Практическое занятие	Практическое задание
27		Мощность электрического тока	2	Практическое занятие	Практическое задание
28		Нагревание проводников электрическим током, закон Джоуля-Ленца	2	Практическое занятие	Практическое задание
29		Электрические нагревательные приборы	2	Практическое занятие	Практическое задание
30		<i>Электромагнитные явления</i> Магнитное поле. Магниты и их свойства	2	беседа	тест
31		Взаимодействие проводников с током, сила Ампера	2		Практическое задание
32		Электрический двигатель	2		Практическое задание
33		<i>Световые явления</i> Прямолинейное распространение света. Закон отражения	2	Беседа, практическое занятие	Практическое задание
34		Преломление света .Закон преломления	2	Беседа, практическое занятие	Типовой расчет, построения

35		Линза, оптическая сила линзы.	2	Беседа, практическое занятие	Практическое задание
36		Построение изображений в линзах	2	Беседа, практическое занятие	Практическое задание