ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МГТУ им. Н.Э. Баумана

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

Учебный план дополнительной общеобразовательной программы:

«Подготовка к ОГЭ по физике. Годовой курс. 8 класс»

№ п/п	Наименование темы	Описание темы	Всего, час	В том числе		
				Теория	Практика	Сам. работа
1.	Кинематика материальной точки. Часть 1	**Теория**. Траектория, путь и перемещение. Средняя и среднепутевая скорость. Мгновенные скорость и ускорение. Законы движения материальной точки и графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
2.	Кинематика материальной точки. Часть 2	**Теория**. Баллистическое движение. Относительное движение. Сложение скоростей. Движение материальной точки по окружности. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
3.	Кинематика материальной точки. Часть 3	**Теория**. Движение материальной точки по окружности. Угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение. Тангенциальное и нормальное ускорение. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

4.	Кинематика материальной точки. Часть 4	**Теория**. Связь линейных и угловых кинематических величин. Понятие радиуса кривизны траектории. Силы в механике: сила упругости (закон Гука), силы сухого и вязкого трения, сила тяжести вблизи поверхности Земли. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
5.	Кинематика твёрдого тела	**Теория**. Вес тела. Системы тел. Связи в механике: нити, блоки, движение по наклонной плоскости. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания	4	2	2	-
6.	Основные соотношения и законы в динамике	**Теория**. Динамика движения материальной точки по окружности. Закон всемирного тяготения. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
7.	Законы Ньютона	**Теория**. Связи в механике: нити, блоки, движение по наклонной плоскости. Динамика движения материальной точки по окружности. Закон всемирного тяготения. Сила тяготения вблизи поверхности Земли. Спутники и невесомость. I космическая скорость. Неинерциальные системы отсчета. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров,	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

		самостоятельное выполнение диагностического задания.				
8.	Количество движения (импульс). Закон сохранения импульса. Движение центра масс. Часть 1	**Теория**. Импульс тела. Импульс системы тел. Основное уравнение динамики поступательного движения. Импульс силы. Закон изменения импульса. Замкнутые системы. Закон сохранения импульса. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
9.	Количество движения (импульс). Закон сохранения импульса. Движение центра масс. Часть 2	**Теория**. Импульс тела. Импульс системы тел. Центр масс системы тел. Движение центра масс системы. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
10.	Работа, энергия, мощность. Законы сохранения механической энергии и импульса. Удар. Часть 1	**Теория**. Движение центра масс системы. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Консервативные силы. Полная механическая энергия тела и системы тел. Закон сохранения энергии. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
11.	Работа, энергия, мощность. Законы сохранения механической энергии и импульса. Удар. Часть 2	**Теория**. Движение центра масс системы. Работа силы. Гравитационная потенциальная энергия и II космическая скорость. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Столкновения. Законы сохранения при упругих и неупругих столкновениях. Центральный и нецентральный удар шаров. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

		диагностического задания.				
12.	Работа, энергия, мощность. Законы сохранения механической энергии и импульса. Удар. Часть 3	**Теория**. Работа силы. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Консервативные силы. Полная механическая энергия тела и системы тел. Закон сохранения энергии. Гравитационная потенциальная энергия и II космическая скорость. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Столкновения. Законы сохранения при упругих и неупругих столкновениях. Центральный и нецентральный удар шаров. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
13.	Статика твёрдого тела. Гидростатика: закон Паскаля, закон Архимеда. Часть 1	**Теория**. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Центр тяжести. Виды равновесия. Гидростатика. Давление в жидкостях. Атмосферное давление. Закон Паскаля, его применение. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
14.	Статика твёрдого тела. Гидростатика: закон Паскаля, закон Архимеда. Часть 2	**Теория**. Статика. Момент силы. Закон Паскаля, его применение. Гидростатическое давление. Выталкивающая сила и закон Архимеда. Точка приложения выталкивающей силы. Условия плавания тел. Работа силы Архимеда. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

15.	Основные понятия молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Основы термодинамики. Тепловое расширение, поверхностное натяжение, влажность. Часть 1	**Теория**. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их экспериментальное обоснование. Размеры и массы молекул. Моль. Число Авогадро. Средняя энергия. Средняя квадратичная скорость. Абсолютная температура. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
16.	Основные понятия молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Основы термодинамики. Тепловое расширение, поверхностное натяжение, влажность. Часть 2	**Теория**. Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) и их экспериментальное обоснование. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Закон Дальтона. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева - Клапейрона). **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
17.	Основные понятия молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Основы термодинамики. Тепловое расширение, поверхностное натяжение, влажность. Часть 3	**Теория**. Способы теплообмена. Количество теплоты. Теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Внутренняя энергия и работа идеального газа. I начало термодинамики для изопроцессов. Теплоемкости идеального газа в изопроцессах. Физический смысл второго начала термодинамики. Тепловые машины. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

18.	Электростатика. Постоянный ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Часть 1	**Теория**. Электрический ток. Закон Ома для однородного участка цепи. Соединения проводников. Измерение силы тока и напряжения. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи и неоднородного участка цепи. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
19.	Электростатика. Постоянный ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Часть 2	**Теория**. Измерение силы тока и напряжения. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи и неоднородного участка цепи. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
20.	Электростатика. Постоянный ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Часть 3	**Теория**. Электрический ток. Закон Ома для однородного участка цепи. Соединения проводников. Измерение силы тока и напряжения. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи и неоднородного участка цепи. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

21.	Электростатика. Постоянный ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Часть 4	**Теория**. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение поля. Электрические поля равномерно заряженных тел (шар, бесконечные пластина, нить). Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
22.	Электростатика. Постоянный ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Часть 5	**Теория**. Работа сил электростатического поля при перемещении точечного заряда. Потенциальная энергия взаимодействия неподвижных точечных зарядов. Потенциал, разность потенциалов. Потенциал поля точечного заряда и системы точечных зарядов. Связь напряженности и потенциала. Закон сохранения энергии с учетом электростатического взаимодействия. Потенциальная энергия заряженной сферы. Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия, накопленная в конденсаторе. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
23.	Электростатика. Постоянный ток. Законы Ома. Правила Кирхгофа. Часть 6	**Теория**. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение поля.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

		Электрические поля равномерно заряженных тел (шар, бесконечные пластина, нить). Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Работа сил электростатического поля при перемещении точечного заряда. Потенциальная энергия взаимодействия неподвижных точечных зарядов. Потенциал, разность потенциалов. Потенциал поля точечного заряда и системы точечных зарядов. Связь напряженности и потенциала. Закон сохранения энергии с учетом электростатического взаимодействия. Потенциальная энергия заряженной сферы. Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия, накопленная в конденсаторе. Электрический ток. Закон Ома для однородного участка цепи. Соединения проводников. Измерение силы тока и напряжения. Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи и неоднородного участка цепи. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.				
24.	Оптика. Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления света. Линзы. Часть 1	**Теория**. Природа света. Распространение света. Скорость распространения света в различных средах. Оптические явления на границе раздела двух прозрачных сред. Законы отражения и преломления света. Абсолютный и	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

		относительный показатели преломления. Полное отражение света, предельный угол. Плоское и сферическое зеркала. Формула сферического зеркала, построение изображений, получаемых с помощью сферических зеркал. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.				
25.	Оптика. Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления света. Линзы. Часть 2	**Теория**. Природа света. Распространение света. Скорость распространения света в различных средах. Оптические явления на границе раздела двух прозрачных сред. Законы отражения и преломления света. Абсолютный и относительный показатели преломления. Полное отражение света, предельный угол. Плоское и сферическое зеркала. Формула сферического зеркала, построение изображений, получаемых с помощью сферических зеркал. Линзы. Получение изображений с помощью линз. Собирающие и рассеивающие линзы. Главные фокусы и фокальные плоскости линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображений светящейся точки и предмета, создаваемых линзой. Линейное увеличение, полученное с помощью линзы. Оптические приборы и системы. Глаз как оптическая система. Угол зрения. Расстояние наилучшего зрения. **Практика**. Решение практических задач с разбором примеров, самостоятельное выполнение диагностического задания.	4	2	2	-
ИТОГО			100	50	50	-