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 ЕГЭ по физике. Годовой курс. 10 класс»

№ п/п	Наименование темы	Описание темы	Всего, час	В том числе		
				Теория	Практика	Сам. работа
1.	Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Часть 1 (Ф10.1)	**Теория.** Траектория, путь и перемещение. Средняя и среднепутевая скорость. Относительное движение. Сложение скоростей. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
2.	Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Часть 2 (Ф10.2)	**Теория.** Уравнения движения материальной точки и графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Мгновенные скорость и ускорение. Законы движения материальной точки при равномерном и равноускоренном движении. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
3.	Кинематика прямолинейного движения материальной точки. Часть 3 (Ф10.3)	**Теория.** Движение в однородном поле сил тяжести. Баллистическое движение (Движение тела, брошенного под углом к горизонту). **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
4.	Кинематика твёрдого тела (Ф10.4)	**Теория.** Движение материальной точки по окружности. Угловое перемещение, угловая скорость, угловое ускорение. Тангенциальное и нормальное ускорение. Связь линейных и угловых кинематических величин. Понятие радиуса кривизны траектории. Мгновенный центр скоростей. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-

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

5.	Законы Ньютона. Динамика материальной точки. Часть 1 (Ф10.5)	**Теория.** Основные соотношения и законы в динамике. Первый закон Ньютона. Масса тела. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в механике: силы трения и сопротивления, сила тяжести вблизи поверхности Земли. Движение по горизонтальной и вертикальной плоскости. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
6.	Законы Ньютона. Динамика материальной точки. Часть 2 (Ф10.6)	**Теория.** Упругая сила (Закон Гука). Движение тел под действием сил упругости. Системы тел. Связи в механике: нити, блоки, движение по наклонной плоскости. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
7.	Законы Ньютона. Динамика материальной точки. Часть 3 (Ф10.7)	**Теория.** Динамика движения материальной точки по окружности. Закон всемирного тяготения. Сила тяготения вблизи поверхности Земли. Вес тела. Спутники и невесомость. I космическая скорость. Неинерциальные системы отсчета. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
8.	Количество движения (импульс) (Ф10.8)	**Теория.** Импульс тела. Импульс системы. Рекомендации по решению задач, требующих применения закона сохранения импульса. Теорема о движении центра масс, как следствие закона Ньютона. Закон движения центра масс. Столкновения. Законы сохранения при упругих и неупругих столкновениях. Центральный удар. Прямой и непрямой удар **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
9.	Работа, энергия, мощность, КПД. Законы сохранения механической энергии (Ф10.9)	**Теория.** Работа, энергия, мощность, КПД. Кинетическая энергия, потенциальная энергия. Теоремы об изменении потенциальной и кинетической энергии. Законы сохранения механической энергии. **Практика.** Самостоятельное	4	2	2	-

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

		выполнение диагностического задания, разбор ошибок.				
10.	Законы сохранения и изменения механической энергии (Ф10.10)	**Теория.** Полная механическая энергия тела и системы тел. Закон сохранения механической энергии. Закон изменения механической энергии. Закон сохранения энергии. Гравитационная потенциальная энергия и II космическая скорость. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
11.	Решение задач по механике (Ф10.11);	**Теория.** Применение законов сохранения и изменения энергии для решения задач. Алгоритм: выбор состояний, учёт сил, составление уравнения энергии. Комбинирование с другими законами механики. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
12.	Законы сохранения и изменения механической энергии (Ф10.12)	**Теория.** Закрепление. Комплексные задачи на законы сохранения. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
13.	Статика твёрдого тела (Ф10.13)	**Теория.** Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела. Виды равновесия. **Практика**. Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
14.	Гидростатика. Гидродинамика (Ф10.14)	**Теория**. Закон Паскаля. Давление столба жидкости. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Вес тела в жидкости. Работа сил Архимеда. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
15.	Основы молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Основы термодинамики. Часть 1 (Ф10.15)	**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. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона). Изопроцессы. Графики изопроцессов.	4	2	2	-

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

		Практика. Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.				
16.	Основы молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Основы термодинамики. Часть 2 (Ф10.16)	**Теория**. Газовые законы. Давление смеси газов. Закон Дальтона. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
17.	Основы молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Основы термодинамики. Часть 3 (Ф10.17)	**Теория.** Внутренняя энергия и работа идеального газа. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
18.	Основы молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Основы термодинамики. Часть 4 (Ф10.18)	**Теория**. Начало термодинамики для изопроцессов. Теплоемкости идеального газа в изопроцессах. Адиабатный процесс. Тепловые машины. Коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
19.	Основы термодинамики. Насыщенный пар. Влажность (Ф10.19)	**Теория.** Способы теплообмена (теплопроводность, конвекция, излучение). Количество теплоты. Теплоемкость. Переходы между агрегатными состояниями. Теплота фазового перехода. Уравнение теплового баланса. Влажность воздуха. Насыщенный и ненасыщенный пар. Давление насыщенного пара и его зависимость от температуры. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
20.	Электростатика. Часть 1 (Ф10.20)	**Теория.** Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность электростатического поля. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение поля. Электрическое поле равномерно заряженной плоскости. Проводники в	4	2	2	-

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

		электростатическом поле. Электростатическая индукция. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.				
21.	Электростатика. Часть 2 (Ф10.21)	**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. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
22.	Постоянный ток. Правила Кирхгофа. Законы Фарадея для электролиза. Часть 1 (Ф10.22)	**Теория.** Электрический ток. Закон Ома для однородного участка цепи. Соединения проводников. Измерение силы тока и напряжения. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
23.	Постоянный ток. Правила Кирхгофа. Законы Фарадея для электролиза. Часть 2 (Ф10.23)	**Теория.** Электродвижущая сила. Закон Ома для замкнутой цепи и неоднородного участка цепи. Правила Кирхгофа. Работа и мощность тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
24.	Постоянный ток. Правила Кирхгофа. Законы Фарадея для электролиза. Часть 3 (Ф10.24)	**Теория.** Электрическая емкость проводника. Конденсатор. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия, накопленная в конденсаторе. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-

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

25.	Интенсивное повторение основных физических законов и явлений (Ф10.25)	**Теория.** Повторение и систематизация физических законов и соотношений, методики решения сложных задач. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
Итого			100	50	50	