

Подготовка к ЕГЭ по физике

**Подготовила Шетова ОА,
Учитель физики
МБОУ "Михайловский лицей"**

- Задача: при 2 часовой программе по физике и 2-3 часах элективных курсов подготовить выпускников к обучению в ВУЗах.



Фото из свободного доступа в сети интернет

- **Учение есть совместное исследование,**
- **проводимое учителем и учеником...**

- **С. Рубинштейн**

ФИ-11 ЕГЭ 2020 КОДИФ.pdf 1 / 8

ПРОЕКТ

Единый государственный экзамен по ФИЗИКЕ

Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по физике

подготовлен Федеральным государственным бюджетным научным учреждением
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»

ФИЗИКА, 11 класс 2

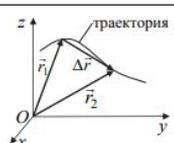
Кодификатор
элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по ФИЗИКЕ

Кодификатор элементов содержания по физике и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена (ЕГЭ) является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ. Он составлен на основе Федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по физике (базовый и профильный уровни) (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по физике

В первом столбце указан код раздела, которому соответствуют крупные блоки содержания. Во втором столбце приведен код элемента содержания, для которого создаются проверочные задания. Крупные блоки содержания разбиты на более мелкие элементы.

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1	МЕХАНИКА	
1.1	КИНЕМАТИКА	
	1.1.1	Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета
	1.1.2	Материальная точка. Ее радиус-вектор: $\vec{r}(t) = (x(t), y(t), z(t))$, траектория, перемещение: $\Delta\vec{r} = \vec{r}(t_2) - \vec{r}(t_1) = (\Delta x, \Delta y, \Delta z)$, путь.



1. Знакомство с кодификатором



ПРЯМО СЕЙЧАС
«Вспомнить всё». Программа Л. Млечина

ДАЛЕЕ 16:45
«Среда обитания»

ПРОГРАММЫ

ОТРАЖЕНИЕ

ВСПОМНИТЬ ВСЕ

ПРАВДА?

ЗАДЕЛО!

ГАМБУРГСКИЙ СЧЕТ

ОТРАЖЕНИЕ НЕДЕЛИ

МАЛЫЕ ГОРОДА РОССИИ

БОЛЬШАЯ СТРАНА

КУЛЬТУРНЫЙ ОБМЕН

ЖАЛОБНАЯ КНИГА

ЗВУК

ГЛАВНАЯ > ПРОГРАММЫ > ОТРАЖЕНИЕ

Марина Демидова и Андрей Хотунцев: Как подготовиться к госэкзамену по физике

15 января 2018



КОММЕНТИРОВАТЬ

ЕГЭ по физике
Минимальный тестовый балл

36

ПРЯМОЙ ЭФИР

Марина Демидова и Андрей Хотунцев: Как подготовиться к госэкзамену по физике

Вячеслав Лащевский: Один школьный психолог – на 650 детей. Это

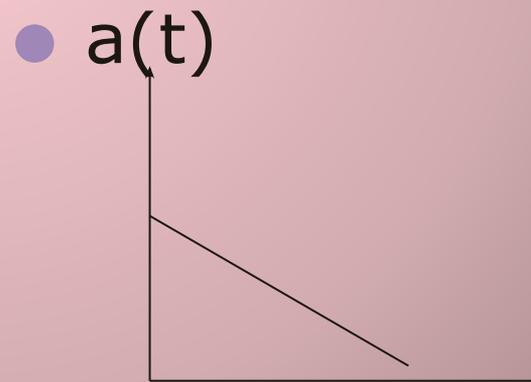
2. Анализ ошибок ЕГЭ предыдущего года



3. Повторение материала по отдельным темам. Закрепление

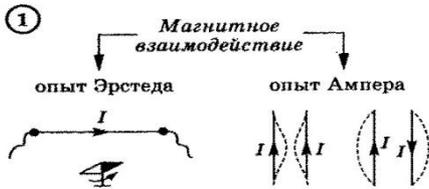
- В каждой теме делаем отметки, на что обратить внимание, что не забыть, где могут быть каверзные вопросы

- В теме неравномерное движение не рассматриваем в качестве правильного ответа такой график ускорения



- В заданиях с выбором 2-х ответов из 5-ти предложенных учимся исключать ответы, которые не могут быть верными

- Свободное падение:
 - -ускорение увеличивается
- Сила Архимеда:
 - -увеличивается при погружении тела в другую жидкость



Магнитное поле:

- 1) материально
- 2) создается токами (движущийся q)
- 3) действует на ток (движущийся q)
- 4) характеристики поля:
 - \vec{B} — ...
 - Φ — ...
- 5) магнитные свойства вещества:
 - μ — ...

② **Индукция \vec{B} :**



$$\Rightarrow B = \frac{M_{\text{ток}}}{I_p S}; [B] = 1 \text{ Тл}; \vec{B} \uparrow \uparrow \vec{n}$$

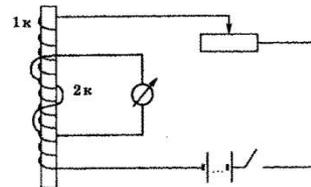
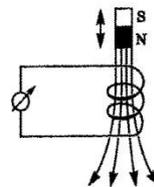
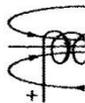
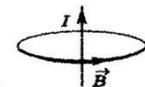
Магнитный поток Φ :



① **Фарадей — 1831 г.**

Линии магнитной индукции:

- замкнуты;
- охватывают п
- не пересекают



I_1 возникает при изменении Φ через S контура

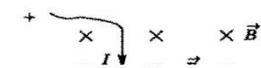
Электромагнитная индукция — явление...

③ **Сила Ампера:**

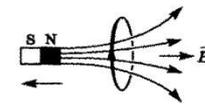
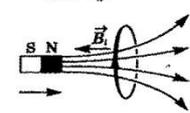
$$F_A = BIl \sin \alpha$$

$$\alpha = (\vec{B}, \vec{I})$$

\vec{F} — правило левой руки



② **Правило Ленца** (направление I_1).



по закону сохранения энергии

③ **Закон Фарадея.**

$$\mathcal{E}_i = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

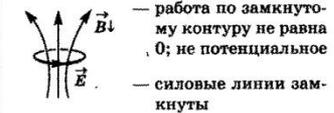
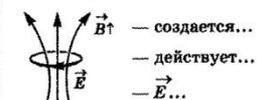
$$\Phi = BS \cos \alpha, \alpha = (\vec{B}, \vec{n});$$

$\Delta \Phi \neq 0$, если а) $B \neq \text{const}$;

б) $S \neq \text{const}$;

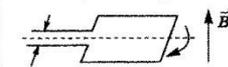
в) $\alpha \neq \text{const}$.

④ **Вихревое электрическое поле:**

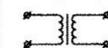


⑤ **Применение Э.М.И.**

1. Получение переменного тока



2. Трансформатор



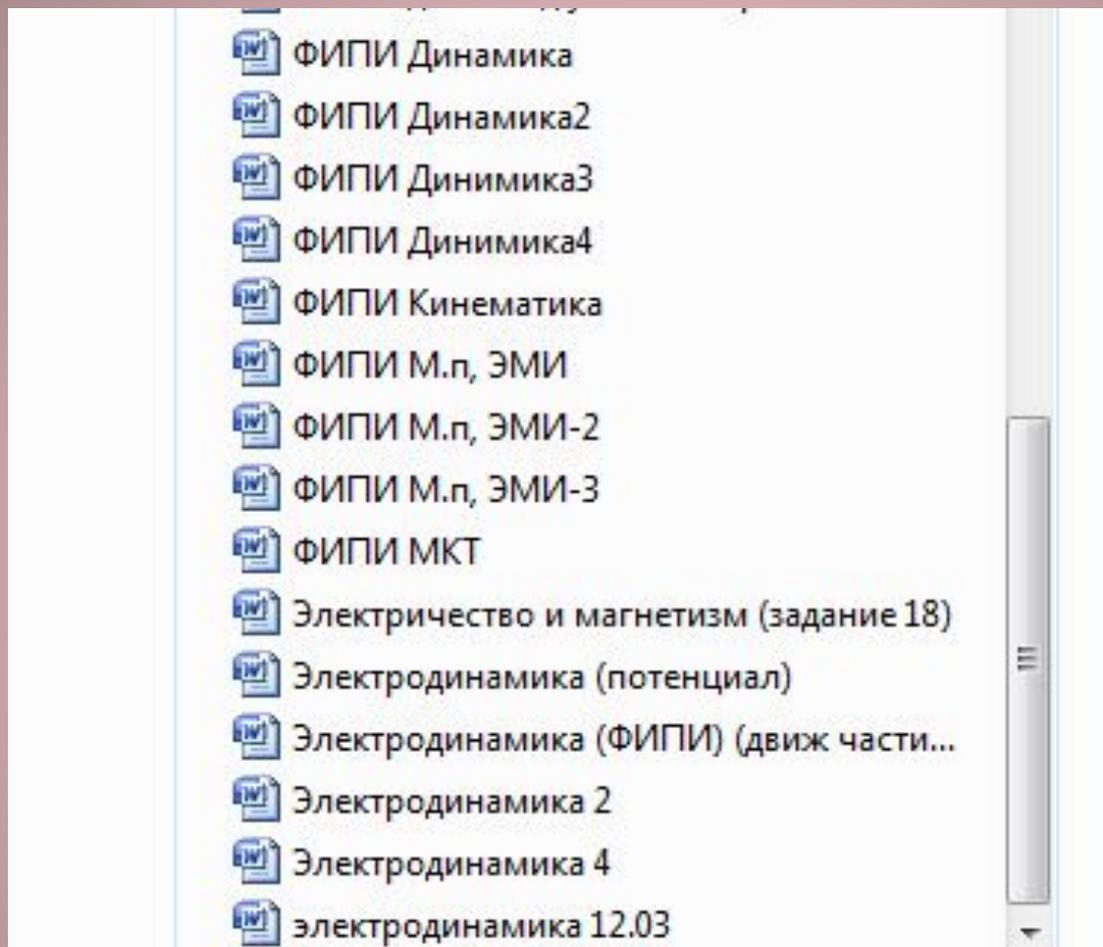
3. Передача электрической энергии

4. Индукционные печи

Использую опорные конспекты Г.Н. Степановой

**Обязательный контроль
знания формул и
определений!**

**(физические диктанты
(письменно и устно))**

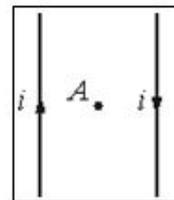


**Из открытого банка заданий ЕГЭ
(сайт ФИПИ) отбираю задания**

1. На горизонтальном столе лежит полосовой магнит. Сверху падают два металлических колечка, так, что их плоскости вертикальны. Первое попадает на середину полосового магнита, второе – на его конец. В процессе падения колец ток

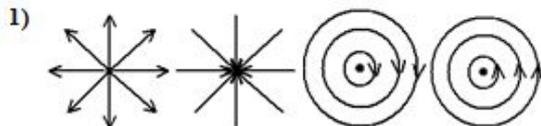
- 1) возникает только в первом кольце
- 2) возникает только во втором кольце
- 3) возникает в обоих кольцах
- 4) не возникает ни в одном из колец

2. По двум тонким прямым проводникам, параллельным друг другу, текут одинаковые токи i (см. рисунок). Как направлен вектор индукции создаваемого ими магнитного поля в точке A , находящейся посередине между проводниками?



- 1) влево ←
- 2) вправо →
- 3) к нам ⊙
- 4) от нас ⊗

3. На каком рисунке правильно изображена картина линий напряженности электростатического поля точечного положительного заряда?

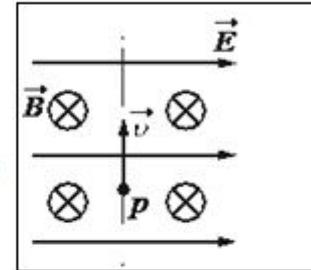


4. Один раз полосовой магнит падает сквозь неподвижное металлическое кольцо южным полюсом вниз, второй раз северным полюсом вниз. Ток в кольце

От простых –к более сложным!

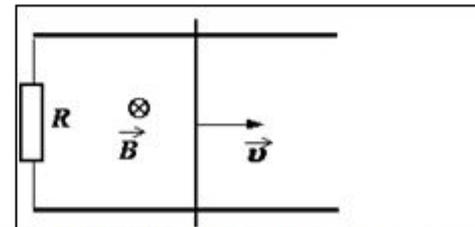


6. В камере, из которой откачан воздух, создали электрическое поле напряжённостью $E \rightarrow$ и магнитное поле с индукцией $B \rightarrow$. Поля однородные, $E \rightarrow \perp B \rightarrow$. В камеру влетает протон p , вектор скорости которого перпендикулярен $E \rightarrow$ и $B \rightarrow$, как показано на рисунке. Модули напряжённости электрического поля и индукции магнитного поля таковы, что протон движется прямолинейно. Объясните, как изменится начальный участок траектории протона, если напряжённость электрического поля увеличить. В ответе укажите, какие явления и закономерности Вы использовали для объяснения. Влиянием силы тяжести пренебречь.



7. Проволочная рамка площадью $2 \cdot 10^{-3} \text{ м}^2$ вращается в однородном магнитном поле вокруг оси, перпендикулярной вектору магнитной индукции. Магнитный поток, пронизывающий площадь рамки, изменяется по закону $\Phi = 4 \cdot 10^{-6} \cos 10\pi t$, где все величины выражены в СИ. Чему равен модуль магнитной индукции?

8. Прямоугольный контур, образованный двумя рельсами и двумя перемычками, находится в однородном магнитном поле, перпендикулярном плоскости контура (см. рисунок). Правая перемычка скользит по рельсам, сохраняя надёжный контакт с ними. Левая перемычка неподвижна. Известны величины: индукция магнитного поля $B = 0,1 \text{ Тл}$, расстояние между рельсами $l = 10 \text{ см}$, сила индукционного тока в контуре $i_{\text{инд}} = 10 \text{ мА}$, сопротивление левой перемычки $R = 2 \text{ Ом}$. Какова скорость движения правой перемычки? Сопротивлениям рельсов



сия)

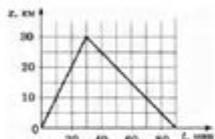
**Постепенно сокращается
время выполнения заданий!**

**И тогда можно
переходить к
“пробникам”, включая
задания из уже
повторенных тем, а
также из 2 части**

Вариант пробный 3
Часть 1

Ответами к заданиям 1–23 являются слово, число или последовательность цифр или чисел. Запишите ответ в соответствующее поле справа. Каждый символ пишите без пробелов. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

1. На рисунке представлен график движения автобуса по прямой дороге, расположенной вдоль оси X . Определите проекцию скорости автобуса на ось X в интервале времени от 0 до 30 мин.



Ответ: _____ км/ч

2. Во время запуска спутника вертикально вверх космонавт массой 80 кг испытал состояние перегрузки. С какой силой на космонавта действовало в этот момент кресло, если сила, с которой космонавт действовал на кресло, была равна 4000 Н?

Ответ: _____ Н3

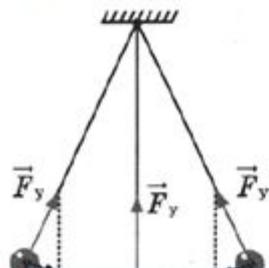
3. Шарик массой 300 г падает с некоторой высоты с начальной скоростью, равной нулю. Его кинетическая энергия при падении на землю равна 40 Дж, а потеря энергии за счёт сопротивления воздуха составила 5 Дж. С какой высоты упал шарик?

Ответ: _____

4. Чему равен вес человека в воздухе с учётом действия силы Архимеда? Объём человека $V = 50 \text{ дм}^3$, плотность тела человека 1036 кг/м^3 . Плотность воздуха $1,2 \text{ кг/м}^3$.

Ответ: _____ Н

5. На рисунке показана модель свободных колебаний математического маятника.



- 1) Потенциальная энергия изменяется от 0 до 20 Дж.
- 2) Потенциальная энергия не изменяется и равна 20 Дж.
- 3) Потенциальная энергия изменяется от 0 до 10 Дж.
- 4) Потенциальная энергия не изменяется и равна 10 Дж.
- 5) В математическом маятнике по закону сохранения энергии в процессе колебаний кинетическая энергия переходит в потенциальную, а потенциальная — в кинетическую.

6. Человек сидит на стуле. Установите соответствие между силами, перечисленными в таблице, и следующими характеристиками:

- 1) приложена к человеку
- 2) приложена к стулу
- 3) направлена вертикально вниз
- 4) направлена вертикально вверх

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Сила тяжести человека приложена	Сила тяжести человека направлена	Сила веса человека приложена	Сила веса человека направлена

7. Установите соответствие

Скорость улетающей от Земли ракеты на высоте h равна u . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) потенциальная энергия
Б) кинетическая энергия

ФОРМУЛЫ

- 1) $E_k = mv^2/2$
- 2) $A = F_k \cos \alpha$
- 3) $E = mgh$
- 4) $E_k = mv^2/2$

8. На графике представлено, как изменялась с течением времени температура 0,1 кг воды, находившейся в начальный момент в кристаллическом состоянии при температуре -100°C , при постоянной мощности теплопередачи 100 Вт.



Важно включать задания из тем, ранее отработанных, т.к. информации много, кое что забывается!

● **Результативность
показали на практике
занятия в парах
(тройках).**

● **Сильный обучает
слабого и закрепляет
свои знания**

●

Год	Кол-во участников	Средний балл	Мах балл	Min балл
2015/16	10	40,11	45	36
2016/17	9	50,11	74	40
2017/18	19	48,95	60	41
2018/19	10	51,44	64	41

**Научиться
можно только
тому, что
любишь.**

Гёте И.