

*Практико-ориентированный семинар
«Разбор практико-ориентированных заданий на
уроке физики по подготовке к ОГЭ»*

Гордиенко Евгения Андреевна



Все

Начальная школа

Русский язык

Литература

Родной язык

Родная литература

Математика

Информатика

История

Обществознание

География

Иностранный язык

Химия

Биология

Физика

Основы безопасности и
защиты Родины

Физика

Информационно-методическое письмо
об особенностях преподавания учебного предмета «Физика»
в 2024/2025 учебном году

 [Скачать PDF](#)

Методические рекомендации по изучению темы «Постоянный электрический ток» в
школьном курсе физики (2024г.)

 [Скачать PDF](#)

Учебно-методическое обеспечение процессов преподавания химии, биологии, физики на
уровнях основного общего и среднего общего образования с включением
дополнительного инженерного компонента (2024г.)

 [Скачать PDF](#)

Контекстные задачи. Задания к учебному курсу «Физика» (2024 г.)

 [Скачать PDF](#)

Методический кейс. Электромагнитная индукция. Физика. 8 класс (2024 г.)

 [Скачать PDF](#)

[https://edsoo.ru
/mr-fizika/](https://edsoo.ru/mr-fizika/)

**БАНК ЗАДАНИЙ
для текущего оценивания
по учебному предмету
«Физика»**

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Москва
2024



- https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/12/bank-zadanij_fizika_2024.pdf

Характеристика уровней достижения обучающимися предметных результатов обучения

| Уровень изучения предмета | Уровни учебных достижений | Критерии оценки предметных результатов обучения | Учебная деятельность |
|---------------------------|---------------------------|---|----------------------------|
| Базовый | Базовый | Распознавание , воспроизведение по памяти информации и (или) действий | Рецептивно-репродуктивная |
| | | Знание и понимание роли изучаемой области знания и (или) вида деятельности в различных контекстах, знание и понимание терминологии, понятий и идей, а также процедурных знаний или алгоритмов. Способность обучающихся решать типовые учебные задачи, использовать знания и умения по образцу в знакомой учебной ситуации | Репродуктивно-продуктивная |
| | Повышенный | Применение изучаемого материала при решении учебных задач, различающихся сложностью предметного содержания, сочетанием универсальных познавательных действий и операций, степенью проработанности в учебном процессе; использование специфических для предмета способов действий по получению нового знания, его применению и преобразованию при решении учебных задач/проблем. Интеграция и применение знаний и умений в измененной учебной ситуации | Продуктивная |

Таблица 2

Инструментарий для оценивания уровней достижения обучающимися планируемых результатов обучения

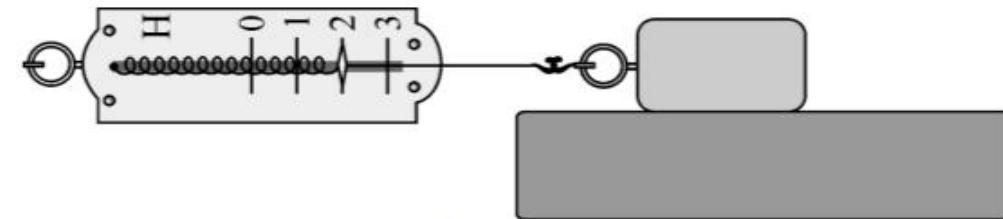
| Уровни учебных достижений | Критерии оценки предметных результатов | Планируемые результаты обучения | Типы учебных задач | Задания в тестовой форме |
|---------------------------|--|---|---|--|
| Базовый | Распознавание, воспроизведение | Узнает, различает объекты (понятия); устанавливает подобие. Воспроизводит на уровне памяти термины, факты, основные понятия, правила, методы и процедуры. Выполняет практические действия по инструкции | Простые задачи (в одно действие) на: <ul style="list-style-type: none"> – распознавание; – воспроизведение; – выявление; – перечисление и описание; – сопоставление и различение; – распределение; – типовые расчеты в одно действие; – проведение опытов по инструкции | Задания закрытого типа (содержат вопрос и ответ): <ul style="list-style-type: none"> – с альтернативными ответами; – с множественным выбором одного ответа |
| | Знание и понимание терминологии, понятий и идей, а также процедурных знаний или алгоритмов. Применение знаний в знакомой учебной ситуации (по образцу) | Осознанно воспроизводит объект изучения; описывает и анализирует объекты, факты, понятия; объясняет правила и принципы; преобразует словесный материал в математические выражения и формулы; может предположительно описать | <i>Простые и составные</i> задачи на: <ul style="list-style-type: none"> – сравнение; – классификацию; – обобщение; – выявление связей; – выделение главного; – объяснение причин и следствий; | 1. Задания закрытого типа: <ul style="list-style-type: none"> – с множественным выбором двух ответов; – восстановление последовательности; – восстановление соответствия. |

| | | | | |
|------------|--|--|---|--|
| | | <p>последствия, вытекающие из имеющихся данных; выполняет действия в знакомой ситуации (по известным правилам, по алгоритму, по аналогии)</p> | <ul style="list-style-type: none"> – систематизацию; – практическое применение; – типовые расчеты; – экспериментальное обнаружение явлений | <p>2. Задания открытого типа:</p> <ul style="list-style-type: none"> – на дополнение; – со свободным кратким ответом |
| Повышенный | Интеграция и применение знаний в измененной учебной ситуации | <p>Свободно владеет программным материалом.</p> <p>Может осуществлять перенос знаний и умений в измененную ситуацию, анализ, синтез, реконструкцию ранее усвоенной информации.</p> <p>Самостоятельно использует предметные умения и универсальные учебные действия для решения возникающих проблем</p> | <p><i>Составные</i> задачи на:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализ, синтез; – абстрагирование; – доказательство; – проведение аналогий; – экспериментальные задачи | <p>1. Задания открытого типа со свободным развернутым ответом.</p> <p>2. Практические экспериментальные задания</p> |

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/12/bank-zadanij_fizika_2024.pdf

Умение проводить прямые и косвенные измерения физических величин с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей физических измерений; умение находить значение измеряемой величины с помощью усреднения результатов серии измерений и учитывать погрешность измерений

По поверхности горизонтального стола равномерно двигали груз массой 500 г, прикрепив к нему пружину динамометра. Ускорение свободного падения равно 10 м/с^2 .



- 1) Определите показания динамометра.
- 2) Определите коэффициент трения скольжения груза по поверхности стола.

Характеристика задания

| | |
|---|--|
| <i>Планируемый предметный результат</i> | умение проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений и проводить косвенные измерения физических величин |
| <i>Уровень учебных достижений</i> | повышенный |
| <i>Критерий оценки предметного результата</i> | интеграция и применение знаний в измененной учебной ситуации |
| <i>Формат задания</i> | задание с записью ответа в виде числа |
| <i>Показатель достижения предметного результата</i> | обоснованно получены ответы: 1) 2 Н; 2) 0,4 |

Понимание характерных свойств физических моделей и умение применять их для объяснения физических процессов

9 КЛАСС

Задание 1.

Поезд длиной 200 м затратил 6 дней на путь длиной 6480 км из Москвы во Владивосток.

- 1) Можно ли принять этот поезд за материальную точку при рассмотрении его движения мимо платформы железнодорожного полустанка, имеющей длину 25 м?
- 2) Найдите среднюю скорость, с которой двигался поезд. Ответ выразите в км/ч.

Характеристика задания

| | |
|---|---|
| <i>Планируемый предметный результат</i> | умение различать основные признаки изученных физических моделей |
| <i>Уровень учебных достижений</i> | базовый |
| <i>Критерий оценки предметного результата</i> | знание и понимание терминологии, понятий и идей |
| <i>Формат задания</i> | задание со свободным ответом |
| <i>Показатель достижения предметного результата</i> | обоснованно получены ответы: 1) нет; 2) 45 км/ч |

Умение характеризовать принципы действия технических устройств, в том числе бытовых приборов, и промышленных технологических процессов по их описанию, используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности

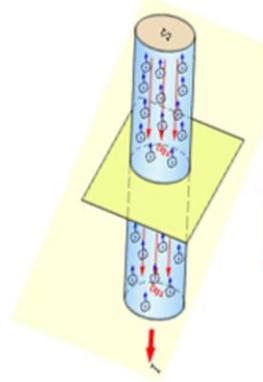
Задание 6.

Снабженная железным сердечником катушка, через которую протекает электрический ток, является электромагнитом.

- 1) Магнитное действие электромагнита усиливается или ослабевает с увеличением силы тока в катушке?
- 2) Как изменится магнитное действие электромагнита, если убрать из катушки сердечник (ослабнет, усилится, не изменится)?

Характеристика задания

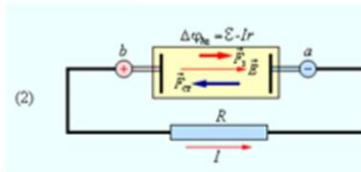
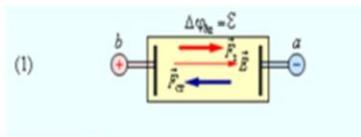
| | |
|---|---|
| <i>Планируемый предметный результат</i> | умение характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств |
| <i>Уровень учебных достижений</i> | базовый |
| <i>Критерий оценки предметного результата</i> | знание и понимание терминологии, понятий и идей |
| <i>Формат задания</i> | задание со свободным ответом |
| <i>Показатель достижения предметного результата</i> | обоснованно получены ответы: 1) усиливается; 2) ослабнет |



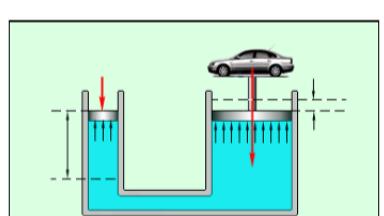
$$I = \frac{q}{t}$$

$$I = \frac{U}{R}$$

$$R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$



Пути и способы эффективного запоминания физических величин и формул

| | | | |
|--|-------------------|-------------------------------------|---|
| $F = p \cdot S$ | $p = \frac{F}{S}$ | $\frac{p_1}{p_2} = \frac{F_1}{F_2}$ | \vec{p} |
| Давление прямо пропорционально силе давления | | | |
| | | $\frac{F_1}{F_2} = \frac{S_1}{S_2}$ | \vec{F} |
| Сила давления прямо пропорциональна площади | | | |
| $\frac{p_1}{p_2} = \frac{S_2}{S_1}$ | | |  |
| Давление обратно пропорционально площади. | | | |

**Мнемотехника (мнемоника) —
совокупность специальных приёмов и
способов, облегчающих запоминание
нужной информации и увеличивающих
объём памяти путём образования
ассоциаций (связей).**

Основные приемы мнемотехники:

1. *Ассоциации.* Впечатляющие ассоциации, соединяющиеся с информацией, необходимой к запоминанию Примеры:

- Формулу среднего значения кинетической энергии можно запомнить с помощью ассоциации, представленной на рисунке 1.

$$E = \frac{3}{2}$$


Рис. 1. Формула среднего значения кинетической энергии, представленная с помощью ассоциации

- При изучении электродинамики можно запомнить знаки электродов по числу букв в слове: катод – «минус» (5 букв), анод – «плюс» (4 буквы). Процессы: «катод» и «восстановление» — на согласную (на катоде идёт восстановление), «анод» и «окисление» — на гласную (на аноде протекает процесс окисления)

1. Обозначение величин Скорость, Путь, Время (рис.6)

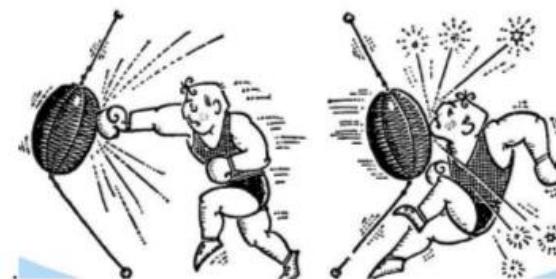


Рис. 7. Представление третьего закона Ньютона с помощью ассоциации

Созвучие

- знакомые созвучные словосочетания:

Пример:

Для запоминания формулы силы средней кинетической энергии молекул: «Средняя кинетическая энергия равна полтора кота»

1. *Закон Кулона* (закон взаимодействия точечных зарядов): Данную формулу $F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$ можно запомнить, как слово – КУ-КА-РЕ-КУ, т.к. это словно созвучно с произношением величин, используемых в формуле.

2. *Сила Лоренца* (движение заряженной частицы в магнитном поле):
По тому же принципу, что и в прошлой формуле, данную формулу $F_{\text{л}} = Bqv \sin\alpha$ можно запомнить, как «Большой кувшин».

Рифмы

Создание рифмованных словосочетаний или текстов с запоминаемой информацией.

Пример:

Запомнить формулу силы Ампера $FA = BIl \sin \alpha$ можно как:

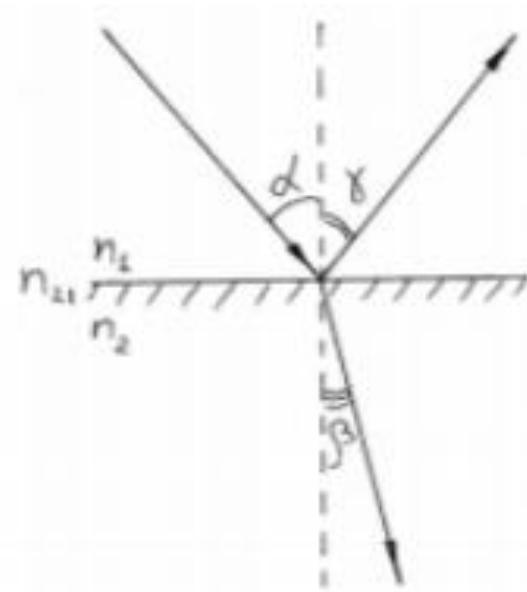
«Андре Ампер был знаменитым левшой.

Он был очень сильно, только левой рукой».

Знаем, плотность вещества Эта формула ясна, «Ро» с русалочьим хвостом. Это масса на объём.

Визуализация

Зрительный образ является одной из самых практических и легких способов запоминания. Для этого используется визуальный механизм памяти. Применяется это так: сначала записывается сама формула, а справа от нее делается поясняющий рисунок.



Законы геометрической оптики

Закон отражения света

$$\alpha = \gamma$$

Закон преломления света (закон Снеллиуса)

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2} = \frac{n_2}{n_1} = n_{21}$$

Карта поиска



21

Какой путь пройдёт машина на горизонтальном участке дороги после выключения двигателя, если коэффициент трения составляет 0,2, а скорость движения машины $72 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$?

Dano: μ

Percegnung

$$\mu = 0,2$$

$$v_0 = 42 \text{ km/s} = 20 \text{ m/s}$$

$$v = 0$$

$$s = ?$$

$$s = \frac{v^2 - v_0^2}{2g}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$F_p = mg_N$$

$$F = ma$$

$$a = \frac{v^2 - v_0^2}{2s}$$

$$F = F_p$$

$$\frac{v^2 - v_0^2}{2s} = \mu g_N$$

$$v^2 - v_0^2 = 2s g_N$$

$$s = \frac{v^2 - v_0^2}{2 \mu g_N} = \frac{0 - 20^2}{2 \cdot 10 \cdot 0,2} = 100 \text{ m}$$

22

Подъёмный кран поднимает равномерно груз массой 760 кг на некоторую высоту за 40 с. На какую высоту поднят груз, если напряжение на обмотке двигателя крана равно 380 В, сила тока 20 А, а КПД крана 50 %?

N 22

Dane: $g = 10 \text{ m/s}^2$

$M = 760 \text{ kg}$

$t = 40 \text{ s}$

$U = 380 \text{ V}$

$I = 20 \text{ A}$

$\eta = 50\%$

Fräkmur:

$h = ?$

Antwort: $h = 20 \text{ m}$

Riemung:

$$A_{\text{zar.}} = U \cdot I \cdot t = 380 \cdot 20 \cdot 40 = 304000 \text{ dm}$$

$$\eta = \frac{A_{\text{real}}}{A_{\text{zar.}}}$$

$$A_{\text{real.}} = A_{\text{zar.}} \cdot \eta = 304000 \cdot 50\% = 304000 \cdot 0,5 = 152000 \text{ dm}$$

$$F = F \cdot g \quad F = P = mg = 760 \cdot 10 = 7600 \text{ N}$$

$$h = \frac{A}{F} = \frac{152000}{7600} = 20 \text{ m}$$

<https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikacii-kodifikatory>

- https://phys-oge.sdamgia.ru/test?filter=all&category_id=100

Спасибо за внимание!