

Летнее Дисциплинарное задание по физике и математике выдается с целью:

- закрепления и углубления знаний за 10-й класс курса физики и математики
- подготовки обучающихся к экзаменам по физике и математике на третьем курсе Основного этапа обучения Исследовательской школы «Научные кадры будущего».

–

Летнее Дисциплинарное задание включает 30 задач по физике и 24 задачи по математике (по общеобразовательной программе 10 класса).

Требования к оформлению

Летнего Дисциплинарного задания по физике и математике, 2017 г.

- Для оформления дисциплинарных заданий используйте две тетради формата А4 в клеточку, объемом не менее 48 листов (одну для физики, вторую для математики).
- На первых страницах тетрадей оформите титульные листы в соответствии с Образцом № 1.
- Все задачи располагайте в тетради **в соответствии с порядковым номером**.
- Решение каждой очередной задачи начинайте с **новой страницы**, оформляя вертикально, понятным почерком, без помарок.
- При оформлении задачи оставляйте стандартные поля: слева – 30 мм, справа – 10 мм, сверху и снизу – 20 мм.
- Если задача не решена – оставьте пустую страницу с номером и условием задачи. *Небрежно оформленные задачи не рассматриваются.*
- Будьте внимательны, не делайте очевидных ошибок в вычислениях, знаках и формулах.
- Следите за областью допустимых значений неизвестных, участвующих в решении задач, особенно за изменениями этой области при преобразованиях.
- Старайтесь разобраться, в чем именно состоит задание, применяйте известные методы решения с учетом особенностей задач.

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ:

- Внимательно прочтите условие и продумайте, на какую тему задача (т.е. о каких величинах идет речь, какие физические процессы рассматриваются). Иногда, не обратив внимания на одно единственное слово в условии, вы не сможете далее решить задачу!
- Запишите на второй странице тетради краткое условие задачи в левом столбике под словом "Дано" (сначала буквенное обозначение физической величины, затем ее числовое значение).

Оставляйте свободное место в этой колонке, так как в процессе решения могут понадобиться дополнительные справочные данные.

Записывайте числовые данные с единицами измерения – *это обязательное требование при решении задач по физике!*

Если запись единицы измерения представляет собой дробь, записывайте ее только с горизонтальной дробной чертой.

Определитесь с тем, что же надо найти в задаче, и запишите буквенное обозначение этой физической величины под словом "Найти".

- Обычно решение задачи проводят "в системе СИ". Не забудьте рядом с краткими условиями выделить столбик для перевода единиц в систему СИ (даже, если это и не требуется в данной задаче). Трудный перевод всегда можно письменно сделать в решении.
- Запишите слово «Решение» и выполните рисунок, чертёж, схему (*при необходимости*).
- Проанализируйте, какие физические процессы/ явления происходят в описанной в задаче ситуации, выявите законы (формулы, уравнения), которым подчиняются эти процессы/ явления.
- Запишите формулы законов и решите полученное уравнение/систему уравнений относительно искомой величины с целью нахождения ответа в общем виде.

Помните! В физике любому расчету должна предшествовать запись формулы, а все величины в решении должны записываться с единицами измерения.

- Подставьте числовые значения величин с наименованием единиц их измерения в полученную формулу и вычислите искомую величину.

- h) Проверьте правильность решения задачи в общем виде, произведя действия с наименованием величин.
- i) Произведите оценку реальности полученного решения.
- j) Запишите слово "Ответ" и рядом вычисленную величину, не забыв указать единицы измерения.
- к) Правила оформления задач по физике см. Образец № 2.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ (Образец № 3):

- a) На первой строке второй страницы тетради пишется слово «Задача» и ее порядковый номер по выданному заданию.
 - b) Далее с новой строки формулируется условие задачи.
 - c) Затем посередине строки пишется слово «Решение».
 - d) После чего с новой строки излагается ход решения. При этом отдельно формулы записывать не нужно, их необходимо применять сразу при раскрытии цепочки решения. Если в задаче приводится теорема, то необходимо написать ее полную формулировку, при необходимости сделать ссылки на теоремы и формулы. Решение оформляется подробно и разборчиво, показывается ход рассуждений, текст дополняется словами: «упростим», «поскольку», «согласно», «так как», «допустим, что», «таким образом», «сделаем вывод» и т.д. При необходимости, решение задачи оформляется графиками, чертежами, таблицами и т.п. Рисунки делаются четкими и аккуратными. В графиках правильно указываются единицы измерения, обозначаются оси координат. При построении чертежа обозначения вносятся в соответствии с данными условиями задачи.
 - e) После решения задачи пишется слева слово «Ответ» и далее записывается полученный результат.
- *Внимание!* На последних страницах обеих тетрадей выписываются ответы ко всем решённым задачам по физике (математике) с сохранением порядка их следования и нумерации.

Каждый ответ записывается на новой строке. Если задача не решена, то ставится номер задачи и прочерк. Этот раздел имеет заголовок «Ответы задач» (Образец № 4).

Образец № 1. Оформление Титульного листа

<p>Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ШКОЛА «НАУЧНЫЕ КАДРЫ БУДУЩЕГО» Летнее дисциплинарное задание по физике (математике)</p>
<p>Направление обучения: Современная техника и технологии вакуума и сжатых газов Факультет МГТУ им. Н.Э. Баумана: Энергетическое машиностроение Базовая кафедра: Вакуумная и компрессорная техника (Э5)</p>
<p>Обучающийся: Иванов Игорь Иванович, 10 класс, ГБОУ СОШ № 1205, г. Москва</p>
<p>2017 г.</p>

Образец № 2. Оформление задач по физике

<p>Задача № 1. (на второй странице тетради) [Записывается условие задачи.....] [Далее, согласно вышеизложенному алгоритму, записываются физические величины, и излагается решение] Для решения можно использовать столько страниц, сколько необходимо Ответ: [записывается полученный результат]</p> <p>С новой страницы! Задача № 2. (на третьей странице тетради)</p> <p>И так далее</p>

<p>Задача № 1. (на второй странице тетради) [Записывается условие задачи.....]</p> <p style="text-align: center;">Решение</p> <p>[Излагается решение задачи.....]</p> <p>Для решения можно использовать столько страниц, сколько необходимо Ответ: [записывается полученный результат]</p> <p>С новой страницы! Задача № 2. (на третьей странице тетради)</p> <p>И так далее</p>
--

Ответы задач

1 строка: (пишется порядковый номер и ответ 1-й задачи.....) № 1. Ответ задачи № 1:
2 строка:
3 строка: (пишется порядковый номер и ответ 2-й задачи.....) № 2. Ответ задачи № 2:
4 строка:
5 строка: (пишется порядковый номер и ответ 3-й задачи.....) № 3 Ответ задачи № 3:
6 строка: