

ВЫБОР ВАРИАНТА

Вариант выбирается по последней цифре в номере по списку. Каждому варианту соответствуют задачи:

<i>№ варианта</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>0</i>
Кр.4	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410
	411	412	413	414	415	416	417	418	129	420
	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430
	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460
	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480
Кр.5	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530
	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550
	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560
Кр.6	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610
	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630
	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670

ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ И РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

1. Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется в обычной школьной тетради, на обложке которой приводятся сведения по следующему образцу:

РГР № 1 по физике												
студента I курса ФМА НГТУ												
специальность: № _____												
Иванова Петра Ивановича (ФИО – без сокращений)												
шифр 30675234												
Вариант № 4												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ
Новосибирск 2020 г.												

2. Контрольная работа выполняется перьевой или шариковой ручкой. В работе допускается использование чернил синего, фиолетового или черного цветов. Графики и рисунки аккуратно выполняются остро отточенным карандашом с использованием линейки и циркуля. Для замечаний преподавателя следует оставлять поля не менее 30 мм.

3. При оформлении контрольной работы условия задач записываются (или приводятся в печатном виде) полностью, без сокращений. Каждая задача оформляется с новой страницы.

4. Решение задачи необходимо начинать с внимательного чтения условия. При первом же чтении следует определить, на какую тему, о каком конкретном процессе или состоянии идет речь, каким законам он подчиняется, какими параметрами его можно охарактеризовать.

5. Записывается краткое условие задачи: что «дано», что «найти». Все величины выражаются в единицах СИ.

Дано:

Решение:

Найти:

Ответ:

6. Для того чтобы представить взаимодействие тел, их расположение, следует непременно сделать схематический чертеж, на котором показать заданные расстояния, векторы скоростей, перемещений, ускорений, действующих сил. Очень важным элементом является выбор системы отсчета: либо это система лабораторная, либо она связана с центром масс системы. Вид уравнений зависит от выбора системы отсчета.

7. Приводятся необходимые уравнения или формулы законов, описывающих процессы и явления, о которых идет речь в задаче. Составление системы уравнений, полностью отражающих конкретную ситуацию, физический процесс, является основной трудностью при решении задачи.

- Исходные уравнения записываются в векторной форме (если речь идет о векторных уравнениях), а затем в скалярной форме.
- Если при решении задачи применяется формула, не выражающая собой основной закон (например, законы Ньютона, законы сохранения) или являющаяся хорошо известным следствием этих законов (например, теорема Штейнера, формула для кинетической энергии вращающегося тела и т. д.), то ее необходимо вывести.
- Символическая запись законов, используемых для решения задачи, должна сопровождаться разъяснениями буквенных обозначений, формулировкой законов и условий, гарантирующих выполнение этих законов.

8. Вывод расчетной формулы осуществляется в общем виде. Решить задачу в общем виде – это значит выразить искомую величину через те величины, которые заданы в условии задачи или справочных таблицах.

9. Полученная расчетная формула проверяется по размерности. Получение адекватных единиц измерения искомой величины служит одним из важнейших показателей правильности решения задачи (**но не достаточным**).
10. Вычисление искомой величины осуществляется с учетом правил приближенных вычислений.
11. После получения численного значения оценивается реальность (правдоподобность) полученного результата исходя из соображений здравого смысла (встречаются ли в действительности такие численные значения искомой величины).
12. Записывается результат.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1. **Савельев И. В. Курс общей физики.** [В 3 т.]. Т. 2 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 432 с.
- 2. **Савельев И. В. Курс общей физики.** [В 3 т.]. Т. 3 : [учебное пособие для вузов по техническим (550000) и технологическим (650000) направлениям] / И. В. Савельев. - СПб. [и др.], 2011. - 317 с.
- 3. **Иродов И. Е. Электромагнетизм. Основные законы :** учебное пособие для вузов / И. Е. Иродов. - М., 2006. - 319 с.
- 4. **Иродов И. Е. Волновые процессы. Основные законы :** учебное пособие [для физических специальностей вузов в области "Ядерная физика и технологии"] / И. Е. Иродов. - М., 2010. - 263 с.
- 5. **Иродов И. Е. Квантовая физика. Основные законы :** [учебное пособие для вузов] / И. Е. Иродов. - М., 2007. - 256 с. : ил.
- 6. **Белоусов А. П. Электромагнетизм. Колебания и волны. Оптика :** учебное пособие / А. П. Белоусов ; Новосиб. гос. техн. ун-т,. - Новосибирск, 2008. – 239 с.
- 7. **Давыдков В. В. Курс общей физики для студентов ИДО. Ч. 3. Волновая оптика. Квантовая механика :** учебное пособие / В. В. Давыдков ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2003. - 91 с.
- 5. **Детлаф А. А. Курс физики :** [учебное пособие для втузов] / А. А. Детлаф, Б. М. Яворский. - Москва, 2009. – 719 с.

- **6. Чертов А. Г. Задачник по физике :** [учебное пособие для втузов] / А. Г. Чертов, А. А. Воробьев. - М., 2008. - 640 с.