

Задания по физике 7 класс (экстернат).

Автор учебника:

А.В. Перышкин, Москва. "Дрофа".

Дополнительная литература:

Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7кл. К учебнику Перышкина А.В. Громцева О.И., М: «Экзамен».

Требования к знаниям учащихся:

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения следующих физических величин: расстояние, промежуток времени, масса, сила, давление, температура;
- представлять результаты измерения с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах международной системы единиц СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических процессах и явления;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, для рационального применения простых механизмов.

При изучении материала учебника, в целях закрепления знаний рекомендуется отвечать на вопросы после параграфа, а также выполнять упражнения и задания, предусмотренные авторами учебника.

Теоретические вопросы к зачету:

I полугодие (п. 1-32 учебника)

1. Что изучает физика. Наблюдения и опыты. Измерение физических величин.
2. Строение вещества. Молекулы.
3. Диффузия. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.
4. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости.
5. Механическое движение. Расчет пути и времени движения.
6. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы.
7. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.
8. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
9. Сила упругости. Закон Гука.
10. Вес тела. Единицы силы. Динамометр.
11. Сила трения. Трение покоя.

II полугодие (п. 33-64 учебника)

12. Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.
13. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.
14. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.
15. Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.
16. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Атмосферное давление на различных высотах.
17. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.
18. Механическая работа. Мощность. КПД.
19. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
20. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.

Контрольные работы

I полугодие:

Контрольная работа № 1 «Равномерное движение, плотность тел».

1. Чему равна масса оловянного бруска объемом 20 см^3 ?
2. Земля движется вокруг Солнца со скоростью 30 км/с . На какое расстояние перемещается Земля по своей орбите в течение часа?
3. В бутылке находится подсолнечное масло массой 930 г . Определите объем масла в бутылке.
4. Сосуд вмещает 272 г ртути. Сколько граммов керосина поместится в этом сосуде?
5. Двигаясь со скоростью 36 км/ч , мотоциклист преодолел расстояние между двумя населенными пунктами за 20 мин . Определите, сколько времени ему понадобится на обратный путь, если он будет двигаться со скоростью 48 км/ч .
6. Каков объем стекла, которое пошло на изготовление бутылки, если ее масса равна 520 г ?

Контрольная работа №2 «Силы в природе»

1. Тело имеет массу 350 г . Найти силу тяжести, действующую на тело.
2. Колонна из мрамора ($\rho=2700 \text{ кг/м}^3$) имеет объем 5 м^3 . Определите вес колонны.
3. Рабочий, масса которого 65 кг , держит груз массой 10 кг . С какой силой рабочий давит на землю? Изобразите эту силу графически.
4. Сила тяги автомобиля 800 Н (действует вперед), сила сопротивления его движению 500 Н (действует назад). Определите равнодействующую этих сил. Сделать рисунок.
5. Девочка массой 30 кг подпрыгнула со скакалкой. Графически покажите вес девочки.

Контрольная работа №3 «Взаимодействие тел».

1. Чему равна сила тяжести, действующая на зайца, слона, если их массы соответственно равны: 6 кг, 4 т?
2. Определите вес дубового бруска, имеющего размеры: длина - 1 м, ширина - 50 см, высота - 40 см.
3. В бидон массой 1 кг налили 5 л воды. Какую силу нужно приложить, чтобы приподнять бидон?
4. С какой силой растянута пружина, к которой подвесили брусок из латуни размером 10×10×10 см?
5. Подвешенная к потолку люстра действует на потолок силой 80 Н. Какова масса люстры?

II полугодие:

Контрольная работа №4 «Давление твердых тел».

1. Гранитная плита лежит на земле, опираясь на грань, имеющую длину 1,2 м и ширину 0,8 м. Определите давление плиты на землю, если её масса 480 кг.
2. Вычислите силу, действующую на парус яхты площадью 60 м², если давление ветра 80 Па.
3. Станок весом 14 000 Н имеет площадь опоры 2 м². Вычислите давление станка на фундамент.
4. Ящик, массой 9 600 кг имеет площадь опоры 0,2 м². Вычислите давление ящика на опору.
5. Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 150 дм². Определите давление трактора на грунт.

Контрольная работа №5 «Давление в жидкостях и газах»

1. Атмосферное давление на Ленинских горах 748 мм. рт. ст., а на уровне Москвы-реки 775 мм.рт.ст. Вычислите высоту Ленинских гор.
2. Какой высоты столбик керосина уравнивает нормальное атмосферное давление?
3. Выразите давление 790 мм.рт.ст. в гПа.
4. Рассчитать давление в мёде на глубине 80 см.
5. Какой высоты нужно взять столбик воды, чтобы уравнивать столбик ртути высотой 1 мм?
6. На поверхности земли атмосферное давление нормальное. Какое давление в шахте на глубине 240 м?

Контрольная работа №6 «Работа и мощность, простые механизмы».

1. Тело из чугуна имеет $V = 5 \text{ дм}^3$ находится в воде. Определить выталкивающую силу и силу тяжести.
2. Под действием силы в 0,5 кН тело продвинулось на 50 см. Вычислите механическую работу.
3. Медную статую $V = 3 \text{ м}^3$ подняли на постамент высотой 2 м за 6 мин. вычислите мощность крана.
4. Шар из чугуна имеет массу 70 кг и объём 0,08 м³. Определите выталкивающую силу, силу тяжести, всплывёт тело или утонет?
5. С помощью одного подвижного и одного неподвижного блоков равномерно подняли груз массой 8 кг. на высоту 8 метров. Какая сила была приложена к другому концу веревки, и какую работу совершили при подъеме груза, если КПД установки 80 %.