

ФИЗИКА

Демонстрационный вариант итоговой работы (промежуточная аттестация) для 7 класса

Предмет – ФИЗИКА

Класс – 7

Тема – «Систематический курс физики в 7 классе»

Дата проведения

Контрольно – оценочной процедуры

Время выполнения - **45** минут.

Пояснительная записка

Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012,
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации: от 17.12.2010 года №1897
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования - <http://fgosreestr.ru>
- Универсальные кодификаторы для оценки качества образования, с 5-9 класс, которые представлены на сайте ФИПИ (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko#!/tab/243050673-6>).

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся 7-х классов в рамках мониторинга достижений планируемых результатов освоения основной образовательной программы для образовательных учреждений, участвующих во ФГОС ООО, а также выявления и дальнейшего сопровождения одарённых детей. Диагностическая работа охватывает содержание, включенное в основные учебно-методические комплекты по предмету физика, используемые в 7-х классах.

Назначение демонстрационного варианта работы по физике для 7 класса МОУ «СОШ «ЛЦО» заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику итогового контроля по предмету физика в 7 классе и широкой общественности составить представление о структуре и содержании будущих вариантов проверочной работы, о форме предъявления материала и уровне сложности заданий. Критерии оценивания экзаменационной работы позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности ответов.

Эти сведения дают возможность учащимся выработать стратегию подготовки к итоговой проверочной работе по физике.

Цель:

- формирование единой системы требований, направленных на контроль результатов усвоения обучающимися программных знаний в соответствии с требованиями государственного стандарта соответствующего уровня образования;

Работа представляет собой задания разного уровня сложности (базового и повышенного).

Задачи:

- формировать универсальные учебные действия: познавательные, регулятивные, коммуникативные;

- формировать прочные первоначальные сведения о строении вещества, Механическое движение, плотность вещества, взаимодействие тел.
- умение описывать и объяснять физические явления: равномерное
- прямолинейное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузия.
- формировать мета-предметные компетенции обучающихся на основе умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика

Согласование содержательной части ПА в соответствии с КЭС и ВПР

КЭС	ВПР	ПА
1. Физические явления и методы их изучения	Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики	+
1.1 Физические величины. Измерение физических величин. Погрешность и точность измерений	Знание и понимание смысла понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие.	+
1.2 Физические величины. Измерение физических величин. Погрешность и точность измерений.	Знание и понимание смысла физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия.	+
1.3 Наблюдение и эксперимент. Проведение наблюдений на примере нагревания и кипения воды.	Знание и понимание смысла физических законов: Паскаля, Архимеда,.	+
1.4 Физика и техника	Умение описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузия. Физические приборы.	+
2. Первоначальные сведения о строении вещества.	Владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями	+
2.1 Строение вещества. Молекула. Броуновское движение.	Умение формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения. Траектория. Путь.	+
2.2 "Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости: $v=S/t$ "	Умение конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавание тел.	++
2.3 Движение молекул. Явление инерции. Сила как мера взаимодействия.	Умение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика. Работа, мощность, энергия.	++
2.4 Взаимодействие молекул. "Деформация твердых тел. Виды деформации. Сила упругости. Закон упругой деформации (закон Гука): $F = k \cdot l$ "	Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, жесткости пружины)	++
2.5 Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей, твердых тел. Измерение силы. Сложение сил.	Умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины	++
2.6 Сила тяжести. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: $F = mg$. Вес	Умение выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы	+

тела.		
3 Взаимодействие тел. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Плавание тел	Решение задач различного типа и уровня сложности	+
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	Понимание текстов физического содержания	+
4.1. Давление. Единицы давления.	Понимание смысла использованных в тексте физических терминов	+
4.2 Способы уменьшения и увеличения давления	Умение отвечать на прямые вопросы к содержанию текста.	+
4.3 Давление газа	Умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста	+
4.4 Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	Умение использовать информацию из текста в измененной ситуации	+
4.5 Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую	+
5. Работа. Мощность. Энергия	Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни	+
5.1 Механическая работа. Единицы работы	Умение приводить (распознавать) примеры практического использования физических знаний о механических явлениях.	+
5.2 Мощность. Единицы мощности.	Умение применять физические знания: для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств в повседневной жизни.	+

Шкала перевода баллов в отметку (ФГОС, 7 класс)

Отметка	Количество баллов
«2»	0-8
«3»	9-14
«4»	15-21
«5»	22-28

Не достиг базового уровня – до 67% Б
 Достиг базового уровня – от 67% Б
 Достиг повышенного уровня – от 67% Б+51-100% П
 Достиг высокого уровня – от 81% Б+51-100% П

Критерии оценки выполнения задания части С	Баллы
<p>Приведено полно правильное решение, включающее следующие элементы:</p> <p>1) верно записаны положения или формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом;</p> <p>2) проведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, и представлен ответ. При этом допускается решение "по частям" (с промежуточными вычислениями).</p>	3
<p>Представленное решение содержит п.1 полного решения, но и имеет один из следующих недостатков:</p> <p>— В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки.</p> <p>ИЛИ</p> <p>— Лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), не отделены от решения (не зачеркнуты, не заключены в рамку и т.п.).</p> <p>ИЛИ</p> <p>— Необходимые математические преобразования и вычисления логически верны, не содержат ошибок, но не закончены.</p>	

<p>ИЛИ</p> <p>— Не представлены преобразования, приводящие к ответу, но записан правильный числовой ответ или ответ в общем виде.</p> <p>ИЛИ</p> <p>— Решение содержит ошибку в необходимых математических преобразованиях и не доведено до числового ответа.</p> <p>ИЛИ</p> <p>— В полном и логически верном решении используются буквенные обозначения физических величин, не обозначенные в «Дано», на рисунке, в перечне величин варианта, в тексте задания или другим образом.</p> <p>ИЛИ</p> <p>— В качестве исходных используются формулы, не выражающие законы, основные уравнения или формулы-определения, а являющиеся результатом их сложных преобразований.</p>	2
<p>Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев:</p> <p>— При полном и логически верном решении допущена ошибка в определении исходных данных, представленных в задании на графике, рисунке, фотографии, таблице и т.п., но все остальное выполнено полно и без ошибок;</p> <p>ИЛИ</p> <p>— Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо для решения задачи, без каких либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи, и ответа.</p> <p>ИЛИ</p> <p>— В решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения задачи (или утверждение, лежащее в основе решения) но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p> <p>ИЛИ</p> <p>— В ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения задачи (или утверждении, лежащем в основе решения) допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p>	1
<p>Использование неприменимого в условиях задачи закона, ошибка более чем в одном исходном уравнении (утверждении), отсутствие более одного исходного уравнения (утверждения), разрозненные или не относящиеся к задаче записи и т.п.</p>	0
<p>Экзаменуемый к выполнению задания не приступал</p>	X

Демонстрационный вариант

Вариант 1

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клетке, номер которой равен номеру выбранного Вами ответа.

- А.1.** Какой научный вывод сделан учеными из наблюдений явлений расширения тел при нагревании, испарения жидкостей, распространения запахов?
А. Свойства тел необъяснимы.
Б. Все тела состоят из очень маленьких частиц — атомов.
В. Каждое тело обладает своими особыми свойствами.
Г. Вещества обладают способностью возникать и исчезать.
- А.2.** В каком состоянии вещество не имеет собственной формы, но сохраняет объем?
А. Только в жидком.
Б. Только в газообразном.
В. В жидком и газообразном.
Г. Ни в одном состоянии.
- А.3.** Велосипедист за 20 мин проехал 6 км. С какой скоростью двигался велосипедист?
А. 30 м/с. Б. 0,5 м/с В. 5 м/с. Г. 0,3 м/с.
- А.4.** Сосуд полностью наполнен водой. В каком случае из сосуда выльется больше воды: при погружении 1 кг меди или 1 кг алюминия?
А. При погружении алюминия.
Б. При погружении меди.
В. Выльется одинаковое количество воды.
- А.5.** На столике в вагоне движущегося поезда лежит книга. Относительно, каких тел книга находится в покое?
А. Относительно рельсов.
Б. Относительно проводника, проходящего по коридору.
В. Относительно столика.
Г. Относительно здания вокзала.
- А.6.** Парашютист массой 85 кг равномерно спускается с раскрытым парашютом. Чему равна сила сопротивления воздуха при равномерном движении парашютиста?
А. 85 Н. Б. 850 Н. В. 8,5 Н. Г. 0,85 Н.
- А.7.** Какая сила удерживает спутник на орбите?
А. Сила тяжести. Б. Сила упругости. В. Вес тела. Г. Сила трения.
- А.8.** Гусеничный трактор весом 45000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 1,5 м². Определите давление трактора на грунт.
А. 30 кПа. Б. 3 кПа.
В. 0,3 кПа. Г. 300 кПа.
- А.9.** Справа и слева от поршня находится воздух одинаковой массы. Температура воздуха слева выше, чем справа. В каком направлении будет двигаться поршень, если его отпустить?
А. Слева направо. Б. Справа налево.
В. Останется на месте. Г. Нельзя определить.
- А.10.** На первом этаже здания школы барометр показывает давление 755 мм рт. ст., а на крыше – 753 мм рт. ст. Определите высоту здания.
А. 12 м. Б. 18 м. В. 20 м. Г. 24 м.
- А.11.** За какое время двигатель мощностью 4 кВт совершит работу в 30000 Дж?
А. 7,5 с. Б. 15 с. В. 40 с. Г. 20 с.
- А.12.** Груз какого веса можно поднять с помощью подвижного блока, прилагая силу 200 Н?
А. 200 Н. Б. 400 Н. В. 100 Н. Г. 300 Н.

Часть В

Ответ на задание В.1 запишите на бланке ответов рядом с номером задания (В.1). Ответом должно быть число, равное значению искомой величины, выраженное в единицах измерения, указанных в условии задания. Если в ответе получается число в виде дроби, то округлите его до целого числа. Единицы измерений (градусы, проценты, метры, тонны, и т.д) не пишете. В заданиях В.2 и В.3 каждой букве из левого столбца соответствует число из правого столбца.

В1. Определите глубину погружения батискафа, если на его иллюминатор площадью $0,12 \text{ м}^2$ давит вода с силой $1,9 \text{ МН}$. (Ответ дайте в м).

В.2. Установите соответствие.

Название величины	Явление
А) сила	1. m
Б) давление	2. A
В) работа	3. V
	4. F
	5. p

В.3. Установите соответствие.

Энергия	Пример
А) Кинетическая	1. Космический корабль, движущийся по орбите
Б) Потенциальная	2. Газ в баллоне под большим давлением
В) Потенциальной и кинетической	3. Шайба скользит по льду
	4. Автомобиль на стоянке
	5. Камень, лежащий на дне ручья

Задание по функциональной грамотности

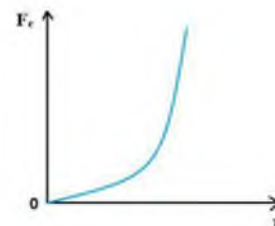
Задание 1. Сопротивление воздуха

Осенним днём Петя вышел погулять. Накапывал дождь, и Петя открыл зонтик. Вдруг подул сильный ветер и чуть не вырвал зонтик из рук. Петя едва смог притянуть его к себе. Заинтересовавшись этим вопросом, Петя, придя домой, стал искать информацию о силе, которая так сопротивлялась, когда Петя тянул зонтик на себя.

При движении твёрдого тела в жидкости или газе или при движении одного слоя жидкости (газа) относительно другого возникает сила, тормозящая движение, – сила жидкого трения, или сила сопротивления. Главная особенность силы сопротивления состоит в том, что она появляется только при относительном движении тела и окружающей среды. Сила трения покоя в жидкостях и газах полностью отсутствует. Модуль силы сопротивления зависит от размеров, формы и состояния поверхности тела, свойств (вязкости) среды (жидкости или газа), в которой движется тело и, наконец, от относительной скорости движения тела и среды.

Для того чтобы уменьшить силу сопротивления среды, телу придают обтекаемую форму. Наиболее выгодна в этом отношении форма, близкая к форме падающей капли дождя.

Примерный характер зависимости модуля силы сопротивления от модуля относительной скорости тела приведён на рисунке. Если тело неподвижно относительно вязкой среды (относительная скорость равна нулю), то сила сопротивления равна нулю. С увеличением относительной скорости сила сопротивления растёт медленно, а потом всё быстрее и быстрее.



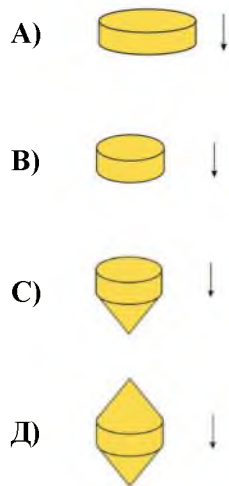
Вопрос 1:

Петя решил поэкспериментировать дома. Он взял раскрытый зонт и начал его поднимать и опускать с одинаковой скоростью. В каком случае Петя чувствовал большее сопротивление при движении вниз или вверх? Свой ответ поясните.

Ответ:

Вопрос 2:

Какое из тел при движении в воздухе с одинаковой скоростью будет испытывать наименьшее сопротивление?

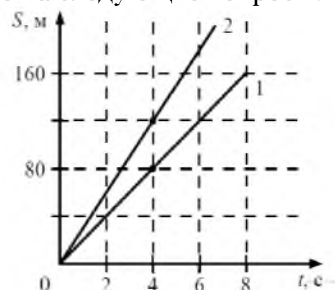


Ответ:

Часть С.

К заданию С.1 должно быть полностью приведено решение

С.1. Рассмотрите графики движения двух тел и ответьте на следующие вопросы:



-каковы виды этих движений;

— каковы скорости движения этих тел;

— каков путь, пройденный каждым телом за 4 с?

С.2. Во время Великой Отечественной войны в противовоздушной обороне широко использовались аэростаты заграждения объемом 350 м^3 . С какой силой действовал аэростат, наполненный водородом, на стальной трос, которым воздушный шар привязывали к земле? Плотность водорода $0,09 \text{ кг/м}^3$, воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$

Демонстрационный вариант

ВАРИАНТ 2

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В бланке ответов под номером задания поставьте крестик (X) в клетке, номер которой равен номеру выбранного Вами ответа.

А1. В каком состоянии вещество занимает весь предоставленный объем и не имеет собственной формы?

А. Только в жидком.

Б. Только в газообразном.

В. В жидком и газообразном.

Г. Ни в одном состоянии.

А.2. В каких телах происходит диффузия?

А. Только в газах.

Б. Только в жидкостях.

В. Только в твердых телах. Г. В газах, жидкостях и твердых телах.

А.3. За какое время пешеход проходит расстояние 3,6 км, двигаясь со скоростью 2 м/с?

А. 30 мин.

Б. 45 мин.

В. 40 мин.

Г. 50 мин.

А.4. Две одинаковые бочки наполнены горючим: одна – керосином, другая – бензином. Масса какого горючего больше и во сколько раз?

А. Керосина приблизительно в 1,13 раза.

Б. Бензина приблизительно в 1,13 раза.

В. массы одинаковы

Г. Для ответа недостаточно данных

A5. Какая лодка – массой 150 кг или 300 кг – при прыжке с нее человека двигается назад с большей скоростью?

А. Первая со скоростью в 2 раза большей.

Б. Вторая со скоростью в 2 раза большей.

В. Обе с одинаковой скоростью

Г. Для ответа недостаточно данных

A.6. Какую массу имеет тело весом 120 Н?

А. 120 кг. Б. 12 кг. В. 60 кг. Г. 6 кг.

A.7. На книгу, лежащую на столе со стороны стола, действует...

А. Сила тяжести. Б. Сила упругости. В. Вес тела. Г. Сила трения.

A.8. Определите минимальное давление насоса водонапорной башни, который подает воду на высоту 6 м.

А. 600 Па. Б. 0,06 Па. В. 60 кПа. Г. 6 кПа.

A.9. Человек находится в воде. Как изменится сила Архимеда, действующая на человека при вдохе?

А. Уменьшится.

Б. Увеличится.

В. Не изменится.

Г. В пресной воде увеличится, в соленой уменьшится.

A.10. Рассчитайте давление на платформе станции метро, находящейся на глубине 36 м, если на поверхности атмосферное давление равно 101,3 кПа.

А. 763 мм рт. ст.

Б. 760 мм рт. ст.

В. 757 мм рт. ст.

Г. 748 мм рт. ст.

A.11. Какой кинетической энергией будет обладать пуля массой 9г, выпущенная из ружья со скоростью 600 м/с?

А. 460 Дж. Б. 1620 Дж. В. 2500 Дж. Г. 3460 Дж.

A.12. Неподвижный блок...

А. Дает выигрыш в силе в 2 раза.

Б. Не дает выигрыша в силе.

В. Дает выигрыш в силе в 4 раза.

Г. Дает выигрыш в силе в 3 раза.

Часть В

Ответ на задание В.1 запишите на бланке ответов рядом с номером задания (В.1). Ответом должно быть число, равное значению искомой величины, выраженное в единицах измерения, указанных в условии задания. Если в ответе получается число в виде дроби, то округлите его до целого числа. Единицы измерений (градусы, проценты, метры, тонны, и т.д) не пишете. В заданиях В.2 и В.3 каждой букве из левого столбца соответствует число из правого столбца.

В.1. Какую силу надо приложить к пробковому кубу с ребром 0,5 м, чтобы удержать его под водой (Н)?

В.2. Установите соответствие.

Название силы	Направление
А) сила трения	1. по направлению движения
Б) сила тяжести	2. вертикально вверх
В) сила Архимеда	3. вертикально вниз
	4. против движения
	5. перпендикулярно поверхности

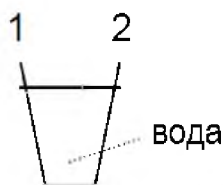
В.3. Установите соответствие.

Величины	Единицы измерения
А) Кинетическая энергия	1. м
Б) Сила упругости	2. Дж
В) Давление	3. Вт
	4. Па
	5. Н

Задание по функциональной грамотности

Задание 1. Автобусы

Автобус едет по прямой дороге. Водитель по имени Петр поставил стакан с водой на приборную панель.



направление движения

Вдруг Петр резко нажимает на тормоза.

Вопрос 1:

Что, скорее всего, произойдет со стаканом воды?

- А. Вода в стакане останется в горизонтальном положении.
- В. Вода выльется со стороны 1.
- С. Вода выльется со стороны 2.
- Д. Вода разольется, но невозможно определить, выльется ли она со стороны 1 или 2.

Ответ:

Вопрос 2:

Автобус Петра, как и большинство автобусов, использует в качестве топлива бензин. Такие автобусы загрязняют окружающую среду. В некоторых годах ездят троллейбусы: они работают на электродвигателе. Электрическое напряжение, необходимое для двигателя, поступает по линиям электропередач (как электропоезда). Электричество генерируется на электростанциях, использующих ископаемое топливо. Сторонники использования троллейбусов в городах говорят, что этот вид транспорта не загрязняет окружающую среду.

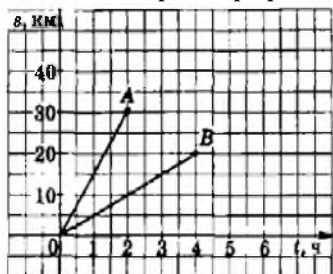
Правы ли сторонники троллейбусов в своих суждениях? Объясните ваш ответ.

Ответ:

Часть С.

К заданию С.1 должно быть полностью приведено решение

С.1. Рассмотрите графики движения двух тел и ответьте на следующие вопросы:



- каковы виды этих движений;
- каковы скорости движения этих тел;
- каков путь, пройденный каждым телом за 2 с?

С.2. Каков должен быть объем шарика с водородом, чтобы удержать в воздухе Винни Пуха, если его масса примерно равна 30 кг? Плотность водорода $0,09 \text{ кг/м}^3$, воздуха $1,29 \text{ кг/м}^3$.

